



nVidia SN2100

Cluster and storage switches

NetApp
April 25, 2024

목차

nVidia SN2100	1
개요	1
하드웨어를 설치합니다	3
소프트웨어를 구성합니다	13
스위치 마이그레이션	69
스위치를 교체합니다	128

nVidia SN2100

개요

NVIDIA SN2100 스위치의 설치 및 구성 개요

NVIDIA SN2100은 2개 이상의 노드로 ONTAP 클러스터를 구축할 수 있는 클러스터 스위치입니다.

초기 구성 개요

ONTAP를 실행하는 시스템에서 NVIDIA SN2100 스위치를 구성하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. ["NVIDIA SN2100 스위치용 하드웨어를 설치합니다"](#).

지침은 `_NVIDIA 스위치 설치 안내서_`에서 확인할 수 있습니다.

2. ["스위치를 구성합니다"](#).

지침은 NVIDIA 설명서에 나와 있습니다.

3. ["케이블 연결 및 구성 고려 사항을 검토합니다"](#).

광 연결, QSA 어댑터 및 스위치 포트 속도에 대한 요구 사항을 검토합니다.

4. ["NS224 셸프를 스위치 연결 스토리지로 케이블로 연결합니다"](#).

NS224 드라이브 셸프를 스위치 연결 스토리지(직접 연결 스토리지 아님)로 케이블로 연결해야 하는 시스템이 있는 경우 케이블 연결 절차를 따르십시오.

5. ["Cumulus 모드에서 Cumulus Linux를 설치합니다"](#) 또는 ["ONIE 모드에서 Cumulus Linux를 설치합니다"](#).

스위치가 Cumulus Linux 또는 ONIE를 실행 중일 경우 Cumulus Linux(CL) OS를 설치할 수 있습니다.

6. ["RCF\(Reference Configuration File\) 스크립트를 설치합니다"](#).

클러스터링과 스토리지 애플리케이션에 사용 가능한 RCF 스크립트는 두 가지가 있습니다. 각각의 절차는 동일합니다.

7. ["스위치 로그 수집을 위해 SNMPv3을 구성합니다"](#).

이 릴리스에는 스위치 로그 수집용 SNMPv3 및 스위치 상태 모니터링(SHM)에 대한 지원이 포함되어 있습니다.

이 절차에서는 Cumulus Linux에 완벽하게 액세스할 수 있도록 하는 명령줄 인터페이스인 NCLU(Network Command Line Utility)를 사용합니다. NET 명령은 터미널에서 작업을 실행하는 데 사용하는 래퍼 유틸리티입니다.

추가 정보

설치 또는 유지 관리를 시작하기 전에 다음을 검토하십시오.

- ["구성 요구 사항"](#)
- ["부품 및 부품 번호"](#)
- ["필수 문서"](#)
- ["Hardware Universe"](#) 지원되는 모든 ONTAP 버전.

NVIDIA SN2100 스위치의 구성 요구 사항

NVIDIA SN2100 스위치 설치 및 유지 보수의 경우 모든 구성 요구 사항을 검토하십시오.

설치 요구 사항

2개 이상의 노드로 ONTAP 클러스터를 구축하려면 두 개의 지원되는 클러스터 네트워크 스위치가 필요합니다. 선택 사항인 관리 스위치를 추가로 사용할 수 있습니다.

NVIDIA SN2100 스위치(X190006)는 스위치에 포함된 표준 브래킷과 함께 NVIDIA 이중/단일 스위치 캐비닛에 설치합니다.

케이블 연결 지침은 을 참조하십시오 ["케이블 연결 및 구성 고려 사항을 검토합니다"](#).

ONTAP 및 Linux 지원

NVIDIA SN2100 스위치는 Cumulus Linux를 실행하는 10/25/40/100GbE 스위치입니다. 스위치는 다음을 지원합니다.

- ONTAP 9.10.1P3

SN2100 스위치는 ONTAP 9.10.1P3에서 서로 다른 스위치 쌍을 통해 클러스터 및 스토리지 애플리케이션을 제공합니다.

- Cumulus Linux(CL) OS 버전

NVIDIA에서 SN2100 Cumulus 소프트웨어를 다운로드하려면 NVIDIA의 엔터프라이즈 지원 포털에 액세스하려면 로그인 자격 증명이 있어야 합니다. 기술 자료 문서를 참조하십시오 ["엔터프라이즈 지원 포털 액세스를 위해 NVIDIA에 등록하는 방법"](#). 최신 호환성 정보는 를 참조하십시오 ["NVIDIA 이더넷 스위치"](#) 정보 페이지.

- Cumulus Linux 또는 ONIE를 실행 중인 스위치에서 Cumulus Linux를 설치할 수 있습니다.

NVIDIA SN2100 스위치의 구성 요소 및 부품 번호

NVIDIA SN2100 스위치 설치 및 유지 관리의 경우 캐비닛 및 레일 키트의 구성 요소 및 부품 번호 목록을 검토하십시오.

캐비닛 세부 정보

NVIDIA SN2100 스위치(X190006)는 스위치에 포함된 표준 브래킷과 함께 NVIDIA 이중/단일 스위치 캐비닛에 설치합니다.

레일 키트 세부 정보

다음 표에는 SN2100 스위치 및 레일 키트에 대한 부품 번호 및 설명이 나와 있습니다.

부품 번호	설명
X190006-PE	클러스터 스위치, NVIDIA SN2100, 16pt 100GbE, PTSX
X190006-PI	클러스터 스위치, NVIDIA SN2100, 16pt 100GbE, PSIN
X-MTEF-KIT-D	레일 키트, NVIDIA 이중 스위치
X-MTEF-KIT-E	레일 키트, NVIDIA 단일 스위치 깊이



에 대한 자세한 내용은 NVIDIA 설명서를 참조하십시오 ["SN2100 스위치 및 레일 키트 설치"](#).

NVIDIA SN2100 스위치에 대한 문서 요구 사항

NVIDIA SN2100 스위치 설치 및 유지 보수에 대해서는 모든 권장 설명서를 참조하십시오.

제목	설명
"NVIDIA 스위치 설치 안내서"	에서는 NVIDIA SN2100 스위치를 설치하는 방법에 대해 설명합니다.
"NS224 NVMe 드라이브 쉘프 케이블링 가이드"	드라이브 쉘프의 케이블링 구성 방법을 보여주는 개요 및 그림
"NetApp Hardware Universe를 참조하십시오"	플랫폼 모델에 대해 스토리지 스위치 및 케이블과 같은 지원되는 하드웨어를 확인할 수 있습니다.

하드웨어를 설치합니다

NVIDIA SN2100 스위치용 하드웨어를 설치합니다

SN2100 하드웨어를 설치하려면 NVIDIA 설명서를 참조하십시오.

단계

1. 를 검토합니다 ["구성 요구 사항"](#).
2. 의 지침을 따릅니다 ["NVIDIA 스위치 설치 안내서"](#).

다음 단계

["스위치를 구성합니다"](#).

NVIDIA SN2100 스위치를 구성합니다

SN2100 스위치를 구성하려면 NVIDIA 설명서를 참조하십시오.

단계

1. 를 검토합니다 "구성 요구 사항".
2. 의 지침을 따릅니다 "NVIDIA 시스템 시작".

다음 단계

"케이블 연결 및 구성 고려 사항을 검토합니다".

케이블 연결 및 구성 고려 사항을 검토합니다

NVIDIA SN2100 스위치를 구성하기 전에 다음 사항을 검토하십시오.

NVIDIA 포트 세부 정보

* 스위치 포트 *	* 포트 사용 *
swp1s0-3	4x10GbE 브레이크아웃 클러스터 포트 노드
swp2s0-3	4x25GbE 브레이크아웃 클러스터 포트 노드
SWP3-14	40/100GbE 클러스터 포트 노드
swp15-16	40/100GbE ISL(Inter-Switch Link) 포트

를 참조하십시오 "Hardware Universe" 스위치 포트에 대한 자세한 내용은 을 참조하십시오.

광 연결을 통한 연결 지연

연결 작업이 5초 이상 지연되는 경우에는 Cumulus Linux 5.4 이상에서 빠른 연결 작업을 지원합니다. 을 사용하여 링크를 구성할 수 있습니다 `nv set` 명령:

```
nv set interface <interface-id> link fast-linkup on
nv config apply
reload the switchd
```

예제 보기

```
cumulus@cumulus-cs13:mgmt:~$ nv set interface swp5 link fast-linkup on
cumulus@cumulus-cs13:mgmt:~$ nv config apply
switchd need to reload on this config change

Are you sure? [y/N] y
applied [rev_id: 22]

Only switchd reload required
```

구리 연결을 지원합니다

이 문제를 해결하려면 다음 구성 변경이 필요합니다.

Cumulus Linux 4.4.3

1. 40GbE/100GbE 구리 케이블을 사용하여 각 인터페이스의 이름을 식별합니다.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface pluggables
```

Interface	Identifier	Vendor Name	Vendor PN	Vendor SN
Vendor Rev				
-----	-----	-----	-----	-----
swp3	0x11 (QSFP28)	Molex	112-00576	93A2229911111
B0				
swp4	0x11 (QSFP28)	Molex	112-00576	93A2229922222
B0				

2. 에 다음 두 줄을 추가합니다 /etc/cumulus/switchd.conf 40GbE/100GbE 구리 케이블을 사용하는 모든 포트(SWP <n>)용 파일:

- interface.swp<n>.enable_media_depended_linkup_flow=TRUE
- interface.swp<n>.enable_short_tuning=TRUE

예를 들면 다음과 같습니다.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo nano /etc/cumulus/switchd.conf
```

```
.  
.  
interface.swp3.enable_media_depended_linkup_flow=TRUE  
interface.swp3.enable_short_tuning=TRUE  
interface.swp4.enable_media_depended_linkup_flow=TRUE  
interface.swp4.enable_short_tuning=TRUE
```

3. 를 다시 시작합니다 switchd 서비스:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo systemctl restart switchd.service
```

4. 포트가 작동 중인지 확인합니다.


```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2		Master: bridge(UP)
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2		Master: bridge(UP)

Cumulus Linux 5.x를 의미합니다

1. 40GbE/100GbE 구리 케이블을 사용하여 각 인터페이스의 이름을 식별합니다.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show interface pluggables
```

Interface	Identifier	Vendor Name	Vendor PN	Vendor SN
Vendor Rev				
swp3	0x11 (QSFP28)	Molex	112-00576	93A2229911111
B0				
swp4	0x11 (QSFP28)	Molex	112-00576	93A2229922222
B0				

2. 를 사용하여 링크를 구성합니다 nv set 명령:

- ° nv set interface <interface-id> link fast-linkup on
- ° nv config apply
- ° 를 다시 로드합니다 switchd 서비스

예를 들면 다음과 같습니다.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface swp5 link fast-linkup on
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
switchd need to reload on this config change

Are you sure? [y/N] y
applied [rev_id: 22]

Only switchd reload required
```

3. 포트가 작동 중인지 확인합니다.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						

을 참조하십시오 ["이 KB입니다"](#) 를 참조하십시오.

Cumulus Linux 4.4.2에서는 X1151A NIC, X1146A NIC 또는 온보드 100GbE 포트가 있는 SN2100 스위치에서 구리 연결이 지원되지 않습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

- e0a 및 e0b 포트의 AFF A800
- e0g 및 e0h 포트의 AFF A320

QSA 어댑터

QSA 어댑터를 사용하여 플랫폼의 10GbE/25GbE 클러스터 포트에 연결하면 링크가 작동하지 않을 수 있습니다.

이 문제를 해결하려면 다음을 수행하십시오.

- 10GbE의 경우 swp1s0-3 링크 속도를 10000으로 수동으로 설정하고 자동 협상을 꺼짐으로 설정합니다.
- 25GbE의 경우 swp2s0-3 링크 속도를 25000으로 수동으로 설정하고 자동 협상을 꺼짐으로 설정하십시오.



10GbE/25GbE QSA 어댑터를 사용하는 경우 비 브레이크아웃 40GbE/100GbE 포트(SWP3-swp14)에 삽입합니다. QSA 어댑터를 브레이크아웃용으로 구성된 포트에 삽입하지 마십시오.

브레이크아웃 포트의 인터페이스 속도 설정

스위치 포트의 트랜시버에 따라 스위치 인터페이스의 속도를 고정 속도로 설정해야 할 수 있습니다. 10GbE 및 25GbE 브레이크아웃 포트를 사용하는 경우 자동 협상이 꺼져 있는지 확인하고 스위치의 인터페이스 속도를 설정합니다.

Cumulus Linux 4.4.3

예를 들면 다음과 같습니다.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add int swp1s3 link autoneg off && net com
--- /etc/network/interfaces      2019-11-17 00:17:13.470687027 +0000
+++ /run/nclu/ifupdown2/interfaces.tmp  2019-11-24 00:09:19.435226258
+0000
@@ -37,21 +37,21 @@
     alias 10G Intra-Cluster Node
     link-autoneg off
     link-speed 10000 <---- port speed set
     mstpctl-bpduguard yes
     mstpctl-portadminedge yes
     mtu 9216

auto swp1s3
iface swp1s3
    alias 10G Intra-Cluster Node
-   link-autoneg off
+   link-autoneg on
    link-speed 10000 <---- port speed set
    mstpctl-bpduguard yes
    mstpctl-portadminedge yes
    mtu 9216

auto swp2s0
iface swp2s0
    alias 25G Intra-Cluster Node
    link-autoneg off
    link-speed 25000 <---- port speed set
```

인터페이스 및 포트 상태를 점검하여 설정이 적용되었는지 확인합니다.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp1s0	10G	9216	Trunk/L2	cs07 (e4c)	Master: br_default(UP)
UP	swp1s1	10G	9216	Trunk/L2	cs07 (e4d)	Master: br_default(UP)
UP	swp1s2	10G	9216	Trunk/L2	cs08 (e4c)	Master: br_default(UP)
UP	swp1s3	10G	9216	Trunk/L2	cs08 (e4d)	Master: br_default(UP)
UP	swp3	40G	9216	Trunk/L2	cs03 (e4e)	Master: br_default(UP)
UP	swp4	40G	9216	Trunk/L2	cs04 (e4e)	Master: br_default(UP)
DN	swp5	N/A	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
DN	swp6	N/A	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
DN	swp7	N/A	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
UP	swp15	100G	9216	BondMember	cs01 (swp15)	Master: cluster_isl(UP)
UP	swp16	100G	9216	BondMember	cs01 (swp16)	Master: cluster_isl(UP)

Cumulus Linux 5.x를 의미합니다

예를 들면 다음과 같습니다.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface swp1s3 link auto-negotiate off
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface swp1s3 link speed 10G
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show interface swp1s3
```

```
link

  auto-negotiate      off      off
off
  duplex              full      full
full
  speed               10G       10G
10G
  fec                 auto      auto
auto
  mtu                 9216      9216
9216
[breakout]

  state               up        up
up
```

인터페이스 및 포트 상태를 점검하여 설정이 적용되었는지 확인합니다.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary

.						
.						
UP	swp1s0	10G	9216	Trunk/L2	cs07 (e4c)	Master:
br_default(UP)						
UP	swp1s1	10G	9216	Trunk/L2	cs07 (e4d)	Master:
br_default(UP)						
UP	swp1s2	10G	9216	Trunk/L2	cs08 (e4c)	Master:
br_default(UP)						
UP	swp1s3	10G	9216	Trunk/L2	cs08 (e4d)	Master:
br_default(UP)						
.						
.						
UP	swp3	40G	9216	Trunk/L2	cs03 (e4e)	Master:
br_default(UP)						
UP	swp4	40G	9216	Trunk/L2	cs04 (e4e)	Master:
br_default(UP)						
DN	swp5	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp6	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp7	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
.						
.						
UP	swp15	100G	9216	BondMember	cs01 (swp15)	Master:
cluster_isl(UP)						
UP	swp16	100G	9216	BondMember	cs01 (swp16)	Master:
cluster_isl(UP)						
.						
.						

다음 단계

"NS224 셸프를 스위치 연결 스토리지로 케이블로 연결합니다".

NS224 셸프를 스위치 연결 스토리지로 케이블로 연결합니다

NS224 드라이브 셸프를 직접 연결 스토리지가 아닌 스위치 연결 스토리지로 케이블로 연결해야 하는 시스템이 있는 경우 여기에 제공된 정보를 사용합니다.

- 스토리지 스위치를 통해 NS224 드라이브 헬프 케이블 연결:

["케이블 연결 스위치 연결 NS224 드라이브 헬프"](#)

- 플랫폼 모델에 대해 스토리지 스위치 및 케이블과 같은 지원되는 하드웨어를 확인합니다.

["NetApp Hardware Universe를 참조하십시오"](#)

다음 단계

["Cumulus 모드에서 Cumulus Linux를 설치합니다"](#) 또는 ["ONIE 모드에서 Cumulus Linux를 설치합니다"](#).

소프트웨어를 구성합니다

NVIDIA SN2100 스위치에 대한 소프트웨어 설치 워크플로우

NVIDIA SN2100 스위치용 소프트웨어를 설치하고 구성하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. ["Cumulus 모드에서 Cumulus Linux를 설치합니다"](#) 또는 ["ONIE 모드에서 Cumulus Linux를 설치합니다"](#).

스위치가 Cumulus Linux 또는 ONIE를 실행 중일 경우 Cumulus Linux(CL) OS를 설치할 수 있습니다.

2. ["RCF\(Reference Configuration File\) 스크립트를 설치합니다"](#).

클러스터링과 스토리지 애플리케이션에 사용 가능한 RCF 스크립트는 두 가지가 있습니다. 각각의 절차는 동일합니다.

3. ["스위치 로그 수집을 위해 SNMPv3을 구성합니다"](#).

이 릴리스에는 스위치 로그 수집용 SNMPv3 및 스위치 상태 모니터링(SHM)에 대한 지원이 포함되어 있습니다.

이 절차에서는 Cumulus Linux에 완벽하게 액세스할 수 있도록 하는 명령줄 인터페이스인 NCLU(Network Command Line Utility)를 사용합니다. NET 명령은 터미널에서 작업을 실행하는 데 사용하는 래퍼 유틸리티입니다.

Cumulus 모드에서 Cumulus Linux를 설치합니다

스위치를 Cumulus 모드로 실행 중일 때 이 절차를 따라 Cumulus Linux(CL) OS를 설치합니다.



Cumulus Linux(CL) OS는 스위치에서 Cumulus Linux 또는 ONIE를 실행 중일 때 설치할 수 있습니다(참조 ["ONIE 모드로 설치합니다"](#))를 클릭합니다.

필요한 것

- 중급 수준의 Linux 지식.
- 기본 텍스트 편집, UNIX 파일 권한 및 프로세스 모니터링에 대한 지식. 이를 포함하여 다양한 텍스트 편집기가 미리 설치되어 있습니다. vi 및 nano.
- Linux 또는 UNIX 셸에 대한 액세스. Windows를 실행 중인 경우, Linux 환경을 Cumulus Linux와 상호 작용하기 위한 명령줄 도구로 사용합니다.
- NVIDIA SN2100 스위치 콘솔 액세스를 위한 직렬 콘솔 스위치에서 보드올 요구 사항은 다음과 같이 115200으로

설정됩니다.

- 115200 보드
- 8 데이터 비트
- 1 정지 비트
- 패리티: 없음
- 흐름 제어: 없음

이 작업에 대해

다음 사항에 유의하십시오.



Cumulus Linux를 설치할 때마다 전체 파일 시스템 구조가 지워지고 다시 구축됩니다.



누적 사용자 계정의 기본 암호는 * cumulus * 입니다. Cumulus Linux에 처음으로 로그인할 때 이 기본 암호를 변경해야 합니다. 새 이미지를 설치하기 전에 자동화 스크립트를 업데이트해야 합니다. Cumulus Linux는 설치 프로세스 중 기본 암호를 자동으로 변경하는 명령줄 옵션을 제공합니다.

예 1. 단계

Cumulus Linux 4.4.3

1. 스위치에 로그인합니다.

스위치에 처음 로그인할 때 * cumulus */ * cumulus * 의 사용자 이름/암호가 필요합니다 sudo 권한.

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

2. Cumulus Linux 버전 확인: net show system

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show system
Hostname..... cumulus
Build..... Cumulus Linux 4.4.3
Uptime..... 0:08:20.860000
Model..... Mlnx X86
CPU..... x86_64 Intel Atom C2558 2.40GHz
Memory..... 8GB
Disk..... 14.7GB
ASIC..... Mellanox Spectrum MT52132
Ports..... 16 x 100G-QSFP28
Part Number..... MSN2100-CB2FC
Serial Number.... MT2105T05177
Platform Name.... x86_64-mlnx_x86-r0
Product Name..... MSN2100
ONIE Version..... 2019.11-5.2.0020-115200
Base MAC Address. 04:3F:72:43:92:80
Manufacturer..... Mellanox
```

3. 호스트 이름, IP 주소, 서브넷 마스크 및 기본 게이트웨이를 구성합니다. 새 호스트 이름은 콘솔/SSH 세션을 다시 시작한 후에만 유효합니다.



Cumulus Linux 스위치는 eth0이라는 전용 이더넷 관리 포트를 하나 이상 제공합니다. 이 인터페이스는 특히 대역외 관리를 위해 사용됩니다. 기본적으로 관리 인터페이스는 주소 지정을 위해 DHCPv4를 사용합니다.



호스트 이름에 밑줄(_), 아포스트로피(') 또는 비 ASCII 문자를 사용하지 마십시오.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add interface eth0 ip address
10.233.204.71
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add interface eth0 ip gateway
10.233.204.1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net pending
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net commit
```

이 명령어는 '/etc/hostname'과 '/etc/hosts' 파일을 모두 수정합니다.

4. 호스트 이름, IP 주소, 서브넷 마스크 및 기본 게이트웨이가 업데이트되었는지 확인합니다.

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ hostname sw1
cumulus@sw1:mgmt:~$ ifconfig eth0
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0 broadcast 10.233.205.255
inet6 fe80::bace:f6ff:fe19:1df6 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether b8:ce:f6:19:1d:f6 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 75364 bytes 23013528 (21.9 MiB)
RX errors 0 dropped 7 overruns 0 frame 0
TX packets 4053 bytes 827280 (807.8 KiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0 device
memory 0xdfc00000-dfc1ffff

cumulus@sw1::mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.233.204.1 dev eth0
unreachable default metric 4278198272
10.233.204.0/23 dev eth0 proto kernel scope link src 10.233.204.71
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

5. NTP 대화식 모드를 사용하여 시간대를 구성합니다.

- a. 터미널에서 다음 명령을 실행합니다.

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata
```

- b. 화면의 메뉴 옵션에 따라 지리적 영역과 영역을 선택합니다.
- c. 모든 서비스 및 데몬에 대한 시간대를 설정하려면 스위치를 재부팅합니다.
- d. 스위치의 날짜와 시간이 올바른지 확인하고 필요한 경우 업데이트합니다.

6. Cumulus Linux 4.4.3 설치:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-4.4.3-mlx-amd64.bin
```

설치 프로그램이 다운로드를 시작합니다. 메시지가 나타나면 *y* 를 입력합니다.

7. NVIDIA SN2100 스위치를 재부팅합니다.

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

8. 설치가 자동으로 시작되고 다음과 같은 GRUB 화면이 나타납니다. 선택하지 마십시오 *.

- Cumulus - Linux GNU/Linux
- ONIE: OS를 설치합니다
- Cumulus - 설치
- Cumulus - Linux GNU/Linux

9. 1-4단계를 반복하여 로그인합니다.

10. Cumulus Linux 버전이 4.4.3인지 확인합니다. `net show version`

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ net show version
NCLU_VERSION=1.0-cl4.4.3u0
DISTRIB_ID="Cumulus Linux"
DISTRIB_RELEASE=4.4.3
DISTRIB_DESCRIPTION="Cumulus Linux 4.4.3"
```

11. 새 사용자를 만들고 이 사용자를 `sudo` 그룹에 추가합니다. 이 사용자는 콘솔/SSH 세션을 다시 시작한 후에만 유효합니다.

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```

```

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$

```

Cumulus Linux 5.x를 의미합니다

1. 스위치에 로그인합니다.

스위치에 처음 로그인할 때 * cumulus */ * cumulus * 의 사용자 이름/암호가 필요합니다 sudo 권한.

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

2. Cumulus Linux 버전 확인: `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
```

operational	applied	description
hostname	cumulus	cumulus
build	Cumulus Linux 5.3.0	system build version
uptime	6 days, 8:37:36	system uptime
timezone	Etc/UTC	system time zone

3. 호스트 이름, IP 주소, 서브넷 마스크 및 기본 게이트웨이를 구성합니다. 새 호스트 이름은 콘솔/SSH 세션을 다시 시작한 후에만 유효합니다.



Cumulus Linux 스위치는 eth0이라는 전용 이더넷 관리 포트를 하나 이상 제공합니다. 이 인터페이스는 특히 대역외 관리를 위해 사용됩니다. 기본적으로 관리 인터페이스는 주소 지정을 위해 DHCPv4를 사용합니다.



호스트 이름에 밑줄(_), 아포스트로피(') 또는 비 ASCII 문자를 사용하지 마십시오.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set system hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address
10.233.204.71/24
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway
10.233.204.1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config save
```

이 명령어는 '/etc/hostname'과 '/etc/hosts' 파일을 모두 수정합니다.

4. 호스트 이름, IP 주소, 서브넷 마스크 및 기본 게이트웨이가 업데이트되었는지 확인합니다.

```

cumulus@sw1:mgmt:~$ hostname sw1
cumulus@sw1:mgmt:~$ ifconfig eth0
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0 broadcast 10.233.205.255
inet6 fe80::bace:f6ff:fe19:1df6 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether b8:ce:f6:19:1d:f6 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 75364 bytes 23013528 (21.9 MiB)
RX errors 0 dropped 7 overruns 0 frame 0
TX packets 4053 bytes 827280 (807.8 KiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0 device
memory 0xdfc00000-dfc1ffff

cumulus@sw1::mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.233.204.1 dev eth0
unreachable default metric 4278198272
10.233.204.0/23 dev eth0 proto kernel scope link src 10.233.204.71
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1

```

5. NTP 대화식 모드를 사용하여 시간대를 구성합니다.

- a. 터미널에서 다음 명령을 실행합니다.

```

cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata

```

- b. 화면의 메뉴 옵션에 따라 지리적 영역과 영역을 선택합니다.
- c. 모든 서비스 및 데몬에 대한 시간대를 설정하려면 스위치를 재부팅합니다.
- d. 스위치의 날짜와 시간이 올바른지 확인하고 필요한 경우 업데이트합니다.

6. Cumulus Linux 5.4 설치:

```

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-
server>/<path>/cumulus-linux-5.4-mlx-amd64.bin

```

설치 프로그램이 다운로드를 시작합니다. 메시지가 나타나면 *y* 를 입력합니다.

7. NVIDIA SN2100 스위치를 재부팅합니다.

```

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot

```

8. 설치가 자동으로 시작되고 다음과 같은 GRUB 화면이 나타납니다. 선택하지 마십시오 *.

- Cumulus - Linux GNU/Linux
- ONIE: OS를 설치합니다

- Cumulus - 설치
- Cumulus - Linux GNU/Linux

9. 1-4단계를 반복하여 로그인합니다.

10. Cumulus Linux 버전이 5.4: `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
```

operational	applied	description
hostname	cumulus	cumulus
build	Cumulus Linux 5.4.0	system build version
uptime	6 days, 13:37:36	system uptime
timezone	Etc/UTC	system time zone

11. 각 노드가 각 스위치에 연결되어 있는지 확인합니다.

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost
RemotePort			
eth0	100M	Mgmt	mgmt-sw1
Eth110/1/29			
swp2s1	25G	Trunk/L2	node1
e0a			
swp15	100G	BondMember	sw2
swp15			
swp16	100G	BondMember	sw2
swp16			

12. 새 사용자를 만들고 이 사용자를 `sudo` 그룹에 추가합니다. 이 사용자는 콘솔/SSH 세션을 다시 시작한 후에만 유효합니다.

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```

```

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$

```

13. 관리자 사용자가 액세스할 수 있도록 사용자 그룹을 추가합니다 `nv` 명령:


```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin nvshow
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' to group 'nvshow' ...
Adding user admin to group nvshow
Done.
```

을 참조하십시오 ["NVIDIA 사용자 계정"](#) 를 참조하십시오.

다음 단계

["RCF\(Reference Configuration File\) 스크립트를 설치합니다"](#).

ONIE 모드에서 Cumulus Linux를 설치합니다

스위치가 ONIE 모드에서 실행 중일 때 Cumulus Linux(CL) OS를 설치하려면 다음 절차를 따르십시오.



스위치가 ONIE 또는 Cumulus Linux를 실행 중일 때 Cumulus Linux(CL) OS를 설치할 수 있습니다 (참조 ["Cumulus 모드로 설치합니다"](#))를 클릭합니다.

이 작업에 대해

네트워크 설치 프로그램 이미지를 자동으로 검색할 수 있도록 ONIE(Open Network Install Environment)를 사용하여 Cumulus Linux를 설치할 수 있습니다. 이를 통해 Cumulus Linux와 같은 운영 체제 선택을 하는 스위치 보안 모델의 시스템 모델을 용이하게 할 수 있습니다. ONIE를 사용하여 Cumulus Linux를 설치하는 가장 쉬운 방법은 로컬 HTTP 검색을 사용하는 것입니다.



호스트가 IPv6를 사용하는 경우 웹 서버가 실행되고 있는지 확인합니다. 호스트가 IPv4를 사용하는 경우 웹 서버 외에 DHCP를 실행 중인지 확인합니다.

이 절차에서는 ONIE에서 관리자가 부팅된 후 Cumulus Linux를 업그레이드하는 방법을 보여 줍니다.

Cumulus Linux 4.4.3

1. 웹 서버의 루트 디렉터리에 Cumulus Linux 설치 파일을 다운로드합니다. 이 파일 이름 바꾸기: `onie-installer`.
2. 이더넷 케이블을 사용하여 호스트를 스위치의 관리 이더넷 포트에 연결합니다.
3. 스위치의 전원을 켭니다.

스위치가 ONIE 이미지 설치 프로그램을 다운로드하고 부팅합니다. 설치가 완료되면 터미널 창에 Cumulus Linux 로그인 프롬프트가 나타납니다.



Cumulus Linux를 설치할 때마다 전체 파일 시스템 구조가 지워지고 다시 구축됩니다.

4. SN2100 스위치를 재부팅합니다.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo reboot
```

5. GNU GRUB 화면에서 * Esc * 키를 눌러 일반 부팅 프로세스를 중단하고 * ONIE * 를 선택한 다음 * Enter * 를 누릅니다.
6. 다음 화면에서 * ONIE:OS 설치 * 를 선택합니다.
7. ONIE 설치 관리자 검색 프로세스가 자동 설치 검색을 실행합니다. Enter * 를 눌러 프로세스를 일시적으로 중지합니다.
8. 검색 프로세스가 중지된 경우:

```
ONIE:/ # onie-stop
discover: installer mode detected.
Stopping: discover...start-stop-daemon: warning: killing process
427:
No such process done.
```

9. DHCP 서비스가 네트워크에서 실행 중인 경우 IP 주소, 서브넷 마스크 및 기본 게이트웨이가 올바르게 할당되었는지 확인합니다.

```
ifconfig eth0
```

```
ONIE:/ # ifconfig eth0
eth0    Link encap:Ethernet  HWaddr B8:CE:F6:19:1D:F6
        inet addr:10.233.204.71  Bcast:10.233.205.255
Mask:255.255.254.0
        inet6 addr: fe80::bace:f6ff:fe19:1df6/64 Scope:Link
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
RX packets:21344 errors:0 dropped:2135 overruns:0 frame:0
TX packets:3500 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:1000
RX bytes:6119398 (5.8 MiB)  TX bytes:472975 (461.8 KiB)
Memory:dfc00000-dfc1ffff
```

```
ONIE:/ # route
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask          Flags Metric Ref
Use Iface

default          10.233.204.1    0.0.0.0          UG      0      0
0 eth0
10.233.204.0     *               255.255.254.0    U        0      0
0 eth0
```

10. IP 주소 지정 체계가 수동으로 정의된 경우 다음을 수행합니다.

```
ONIE:/ # ifconfig eth0 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0
ONIE:/ # route add default gw 10.233.204.1
```

11. 9단계를 반복하여 정적 정보가 올바르게 입력되었는지 확인합니다.

12. Cumulus Linux 설치:

```
# onie-nos-install http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-4.4.3-
mlx-amd64.bin
```

```

ONIE:/ # route

Kernel IP routing table

ONIE:/ # onie-nos-install http://<web-server>/<path>/cumulus-
linux-4.4.3-mlx-amd64.bin

Stopping: discover... done.
Info: Attempting
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/cumulus-linux-
4.4.3-mlx-amd64.bin ...
Connecting to 10.60.132.97 (10.60.132.97:80)
installer          100% |*|    552M  0:00:00 ETA
...
...

```

13. 설치가 완료되면 스위치에 로그인합니다.

```

cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>

```

14. Cumulus Linux 버전 확인: `net show version`

```

cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show version
NCLU_VERSION=1.0-cl4.4.3u4
DISTRIB_ID="Cumulus Linux"
DISTRIB_RELEASE=4.4.3
DISTRIB_DESCRIPTION="Cumulus Linux 4.4.3"

```

Cumulus Linux 5.x를 의미합니다

1. 웹 서버의 루트 디렉터리에 Cumulus Linux 설치 파일을 다운로드합니다. 이 파일 이름 바꾸기: `onie-installer`.
2. 이더넷 케이블을 사용하여 호스트를 스위치의 관리 이더넷 포트에 연결합니다.
3. 스위치의 전원을 켭니다.

스위치가 ONIE 이미지 설치 프로그램을 다운로드하고 부팅합니다. 설치가 완료되면 터미널 창에 Cumulus

Linux 로그인 프롬프트가 나타납니다.



Cumulus Linux를 설치할 때마다 전체 파일 시스템 구조가 지워지고 다시 구축됩니다.

4. SN2100 스위치를 재부팅합니다.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo reboot
.
.
GNU GRUB version 2.06-3
+-----+
-----+
| Cumulus-Linux GNU/Linux
|
| Advanced options for Cumulus-Linux GNU/Linux
|
| ONIE
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
+-----+
-----+
```

5. GNU GRUB 화면에서 Esc 키를 눌러 일반 부팅 프로세스를 중단하고 ONIE를 선택한 다음 Enter 키를 누릅니다.

```

.
.
Loading ONIE ...

GNU GRUB version 2.02
+-----+
-----+
| ONIE: Install OS
|
| ONIE: Rescue
|
| ONIE: Uninstall OS
|
| ONIE: Update ONIE
|
| ONIE: Embed ONIE
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
+-----+
-----+

```

ONIE: * OS 설치 * 를 선택합니다

6. ONIE 설치 관리자 검색 프로세스가 자동 설치 검색을 실행합니다. Enter * 를 눌러 프로세스를 일시적으로 중지합니다.
7. 검색 프로세스가 중지된 경우:

```

ONIE:/ # onie-stop
discover: installer mode detected.
Stopping: discover...start-stop-daemon: warning: killing process
427:
No such process done.

```

8. IP 주소, 서브넷 마스크 및 기본 게이트웨이를 구성합니다.

```
ifconfig eth0
```

```
ONIE:/ # ifconfig eth0
eth0    Link encap:Ethernet  HWaddr B8:CE:F6:19:1D:F6
        inet addr:10.233.204.71  Bcast:10.233.205.255
Mask:255.255.254.0
        inet6 addr: fe80::bace:f6ff:fe19:1df6/64 Scope:Link
        UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
        RX packets:21344 errors:0 dropped:2135 overruns:0 frame:0
        TX packets:3500 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
        collisions:0 txqueuelen:1000
        RX bytes:6119398 (5.8 MiB)  TX bytes:472975 (461.8 KiB)
        Memory:dfc00000-dfc1ffff

ONIE:/ #
ONIE:/ # ifconfig eth0 10.228.140.27 netmask 255.255.248.0
ONIE:/ # ifconfig eth0
eth0    Link encap:Ethernet HWaddr B8:CE:F6:5E:05:E6
        inet addr:10.228.140.27 Bcast:10.228.143.255
Mask:255.255.248.0
        inet6 addr: fd20:8b1e:b255:822b:bace:f6ff:fe5e:5e6/64
Scope:Global
        inet6 addr: fe80::bace:f6ff:fe5e:5e6/64 Scope:Link
        UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
        RX packets:18813 errors:0 dropped:1418 overruns:0 frame:0
        TX packets:491 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
        collisions:0 txqueuelen:1000
        RX bytes:1339596 (1.2 MiB) TX bytes:49379 (48.2 KiB)
        Memory:dfc00000-dfc1ffff

ONIE:/ # route add default gw 10.228.136.1
ONIE:/ # route
Kernel IP routing table
Destination        Gateway            Genmask           Flags Metric Ref
Use Iface

default            10.228.136.1      0.0.0.0           UG      0      0
0 eth0
10.228.136.1      *                  255.255.248.0     U        0      0
0 eth0
```

9. Cumulus Linux 5.4 설치:

```
# onie-nos-install http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-5.4-mlx-amd64.bin
```

```

ONIE:/ # route

Kernel IP routing table

ONIE:/ # onie-nos-install http://<web-server>/<path>/cumulus-
linux-5.4-mlx-amd64.bin

Stopping: discover... done.
Info: Attempting
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/cumulus-linux-5.4-
mlx-amd64.bin ...
Connecting to 10.60.132.97 (10.60.132.97:80)
installer          100% |*|    552M  0:00:00 ETA
...
...

```

10. 설치가 완료되면 스위치에 로그인합니다.

```

cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>

```

11. Cumulus Linux 버전 확인: `nv show system`

```

cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational      applied          description
-----
hostname         cumulus         cumulus
build            Cumulus Linux 5.4.0  system build version
uptime           6 days, 13:37:36  system uptime
timezone         Etc/UTC         system time zone

```

12. 새 사용자를 만들고 이 사용자를 `sudo` 그룹에 추가합니다. 이 사용자는 콘솔/SSH 세션을 다시 시작한 후에만 유효합니다.

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```



```

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$

```

13. 관리자 사용자가 액세스할 수 있도록 사용자 그룹을 추가합니다 `nv` 명령:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo adduser admin nvshow
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `nvshow' ...
Adding user admin to group nvshow
Done.
```

을 참조하십시오 ["NVIDIA 사용자 계정"](#) 를 참조하십시오.

다음 단계

["RCF\(Reference Configuration File\) 스크립트를 설치합니다"](#).

RCF(Reference Configuration File) 스크립트를 설치합니다

RCF 스크립트를 설치하려면 다음 절차를 따르십시오.

필요한 것

RCF 스크립트를 설치하기 전에 스위치에서 다음 사항을 사용할 수 있는지 확인하십시오.

- Cumulus Linux가 설치되었습니다. 를 참조하십시오 ["Hardware Universe"](#) 를 참조하십시오.
- IP 주소, 서브넷 마스크 및 기본 게이트웨이는 DHCP를 통해 정의되거나 수동으로 구성됩니다.



RCF에서 특히 로그 수집에 사용할 사용자(관리자 사용자 제외)를 지정해야 합니다.

최신 **RCF** 스크립트 버전

클러스터 및 스토리지 애플리케이션에 사용 가능한 RCF 스크립트 2개가 있습니다. 에서 RCFs를 다운로드합니다 ["여기"](#). 각각의 절차는 동일합니다.

- 클러스터: * MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP *
- 스토리지: * MSN2100-RCF-v1.x-스토리지 *

예를 참조하십시오

다음 예제 절차에서는 클러스터 스위치용 RCF 스크립트를 다운로드하고 적용하는 방법을 보여 줍니다.

명령 출력의 예는 스위치 관리 IP 주소 10.233.204.71, 넷마스크 255.255.254.0 및 기본 게이트웨이 10.233.204.1을 사용합니다.

Cumulus Linux 4.4.3

1. SN2100 스위치에 사용 가능한 인터페이스를 표시합니다.

```
admin@sw1:mgmt:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
ADMDN	swp1	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp2	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp3	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp4	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp5	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp6	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp7	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp8	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp9	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp10	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp11	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp12	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp13	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp14	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp15	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp16	N/A	9216	NotConfigured		

2. RCF 비톤 스크립트를 스위치에 복사합니다.

```
admin@sw1:mgmt:~$ pwd
/home/cumulus
cumulus@cumulus:mgmt: /tmp$ scp <user>@<host:/<path>/MSN2100-RCF-
v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP ./
ssologin@10.233.204.71's password:
MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP          100% 8607
111.2KB/s          00:00
```



있습니다 scp 이 예제에 사용된 경우, 선호하는 파일 전송 방법을 사용할 수 있습니다.

3. RCF python 스크립트 * MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP * 를 적용합니다.

```
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ sudo python3 MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-
Breakout-LLDP
[sudo] password for cumulus:
...
Step 1: Creating the banner file
Step 2: Registering banner message
Step 3: Updating the MOTD file
Step 4: Ensuring passwordless use of cl-support command by admin
Step 5: Disabling apt-get
Step 6: Creating the interfaces
Step 7: Adding the interface config
Step 8: Disabling cdp
Step 9: Adding the lldp config
Step 10: Adding the RoCE base config
Step 11: Modifying RoCE Config
Step 12: Configure SNMP
Step 13: Reboot the switch
```

RCF 스크립트는 위의 예에 나열된 단계를 완료합니다.



3단계 * 위의 MOTD 파일 업데이트 * 에서, 명령어 `cat /etc/motd` 가 실행됩니다. 이를 통해 RCF 배너에서 RCF 파일 이름, RCF 버전, 사용할 포트 및 기타 중요한 정보를 확인할 수 있습니다.



수정할 수 없는 RCF 비톤 스크립트 문제에 대해서는 에 문의하십시오 ["NetApp 지원"](#) 을 참조하십시오.

4. 재부팅 후 구성을 확인합니다.

```
admin@sw1:mgmt:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
...						
...						
DN	swp1s0	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
	bridge (UP)					
DN	swp1s1	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
	bridge (UP)					
DN	swp1s2	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
	bridge (UP)					
DN	swp1s3	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
	bridge (UP)					
DN	swp2s0	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
	bridge (UP)					

DN	swp2s1	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
DN	swp2s2	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
DN	swp2s3	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
DN	swp5	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
DN	swp6	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
DN	swp7	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
DN	swp8	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
DN	swp9	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
DN	swp10	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
DN	swp11	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
DN	swp12	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
DN	swp13	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
DN	swp14	N/A	9216	Trunk/L2	Master:
bridge (UP)					
UP	swp15	N/A	9216	BondMember	Master:
bond_15_16 (UP)					
UP	swp16	N/A	9216	BondMember	Master:
bond_15_16 (UP)					
...					
...					

admin@sw1:mgmt:~\$ **net show roce config**

RoCE mode..... lossless

Congestion Control:

Enabled SPs.... 0 2 5

Mode..... ECN

Min Threshold.. 150 KB

Max Threshold.. 1500 KB

PFC:

Status..... enabled

```
Enabled SPs.... 2 5
```

```
Interfaces..... swp10-16,swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-9
```

DSCP	802.1p	switch-priority
-----	-----	-----
0 1 2 3 4 5 6 7	0	0
8 9 10 11 12 13 14 15	1	1
16 17 18 19 20 21 22 23	2	2
24 25 26 27 28 29 30 31	3	3
32 33 34 35 36 37 38 39	4	4
40 41 42 43 44 45 46 47	5	5
48 49 50 51 52 53 54 55	6	6
56 57 58 59 60 61 62 63	7	7

switch-priority	TC	ETS
-----	--	-----
0 1 3 4 6 7	0	DWRR 28%
2	2	DWRR 28%
5	5	DWRR 43%

5. 인터페이스의 트랜시버에 대한 정보를 확인합니다.

```
admin@sw1:mgmt:~$ net show interface pluggables
```

Interface	Identifier	Vendor Name	Vendor PN	Vendor SN
Vendor Rev				
-----	-----	-----	-----	-----
swp3	0x11 (QSFP28)	Amphenol	112-00574	
APF20379253516	B0			
swp4	0x11 (QSFP28)	AVAGO	332-00440	AF1815GU05Z
A0				
swp15	0x11 (QSFP28)	Amphenol	112-00573	
APF21109348001	B0			
swp16	0x11 (QSFP28)	Amphenol	112-00573	
APF21109347895	B0			

6. 각 노드가 각 스위치에 연결되어 있는지 확인합니다.

```
admin@sw1:mgmt:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
-----	-----	-----	-----	-----
swp3	100G	Trunk/L2	sw1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	sw2	e3b
swp15	100G	BondMember	sw13	swp15
swp16	100G	BondMember	sw14	swp16

7. 클러스터에서 클러스터 포트의 상태를 확인합니다.

a. e0d 포트가 클러스터의 모든 노드에서 정상 작동 중인지 확인합니다.

```
cluster1::*> network port show -role cluster
```

Node: node1

Ignore

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

Node: node2

Ignore

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

b. 클러스터에서 스위치 상태를 확인합니다. LIF가 e0d에 홈링되지 않으므로 스위치 SW2가 표시되지 않을 수 있습니다.

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
```

Node/	Local	Discovered			
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform	

node1/lldp					
	e3a	sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp3	-	
	e3b	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp3	-	
node2/lldp					
	e3a	sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp4	-	
	e3b	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp4	-	


```
cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address
Model		

sw1	cluster-network	10.233.205.90
MSN2100-CB2RC		
Serial Number: MNXXXXXXGD		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cumulus Linux version 4.4.3 running on		
Mellanox		
Technologies Ltd. MSN2100		
Version Source: LLDP		
sw2	cluster-network	10.233.205.91
MSN2100-CB2RC		
Serial Number: MNCXXXXXXGS		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cumulus Linux version 4.4.3 running on		
Mellanox		
Technologies Ltd. MSN2100		
Version Source: LLDP		

Cumulus Linux 5.x를 의미합니다

1. SN2100 스위치에 사용 가능한 인터페이스를 표시합니다.


```

admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface
Interface      MTU    Speed State Remote Host      Remote Port-
Type           Summary
-----
+ cluster_isl  9216   200G  up
bond
+ eth0          1500   100M  up    mgmt-sw1      Eth105/1/14
eth            IP Address: 10.231.80 206/22
  eth0
IP Address: fd20:8b1e:f6ff:fe31:4a0e/64
+ lo            65536      up
loopback      IP Address: 127.0.0.1/8
  lo
IP Address: ::1/128
+ swp1s0        9216  10G    up cluster01      e0b
swp
.
.
.
+ swp15         9216  100G    up sw2            swp15
swp
+ swp16         9216  100G    up sw2            swp16
swp

```

2. RCF 비톤 스크립트를 스위치에 복사합니다.

```

admin@sw1:mgmt:~$ pwd
/home/cumulus
cumulus@cumulus:mgmt: /tmp$ scp <user>@<host>:<path>/MSN2100-RCF-
v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP ./
ssologin@10.233.204.71's password:
MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP      100% 8607
111.2KB/s      00:00

```



있습니다 scp 이 예제에 사용된 경우, 선호하는 파일 전송 방법을 사용할 수 있습니다.

3. RCF python 스크립트 * MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP * 를 적용합니다.

```
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ sudo python3 MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-  
Breakout-LLDP  
[sudo] password for cumulus:  
.  
.  
Step 1: Creating the banner file  
Step 2: Registering banner message  
Step 3: Updating the MOTD file  
Step 4: Ensuring passwordless use of cl-support command by admin  
Step 5: Disabling apt-get  
Step 6: Creating the interfaces  
Step 7: Adding the interface config  
Step 8: Disabling cdp  
Step 9: Adding the lldp config  
Step 10: Adding the RoCE base config  
Step 11: Modifying RoCE Config  
Step 12: Configure SNMP  
Step 13: Reboot the switch
```

RCF 스크립트는 위의 예에 나열된 단계를 완료합니다.



3단계 * 위의 MOTD 파일 업데이트 * 에서, 명령어 `cat /etc/issue` 가 실행됩니다. 이를 통해 RCF 배너에서 RCF 파일 이름, RCF 버전, 사용할 포트 및 기타 중요한 정보를 확인할 수 있습니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```

admin@sw1:mgmt:~$ cat /etc/issue
*****
*****
*
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
* Switch      : Mellanox MSN2100
* Filename    : MSN2100-RCF-1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP
* Release Date : 13-02-2023
* Version     : 1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP
*
* Port Usage:
* Port 1      : 4x10G Breakout mode for Cluster+HA Ports, swp1s0-3
* Port 2      : 4x25G Breakout mode for Cluster+HA Ports, swp2s0-3
* Ports 3-14  : 40/100G for Cluster+HA Ports, swp3-14
* Ports 15-16 : 100G Cluster ISL Ports, swp15-16
*
* NOTE:
*   RCF manually sets swp1s0-3 link speed to 10000 and
*   auto-negotiation to off for Intel 10G
*   RCF manually sets swp2s0-3 link speed to 25000 and
*   auto-negotiation to off for Chelsio 25G
*
*
* IMPORTANT: Perform the following steps to ensure proper RCF
installation:
* - Copy the RCF file to /tmp
* - Ensure the file has execute permission
* - From /tmp run the file as sudo python3 <filename>
*
*****
*****

```



수정할 수 없는 RCF 비톤 스크립트 문제에 대해서는 에 문의하십시오 ["NetApp 지원"](#) 을 참조하십시오.

4. 재부팅 후 구성을 확인합니다.

```

admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface
Interface  MTU    Speed State Remote Host Remote Port Type Summary
-----
+ cluster_isl 9216 200G up bond
+ eth0 1500 100M up RTP-LF01-410G38.rtp.eng.netapp.com Eth105/1/14
eth IP Address: 10.231.80.206/22

```

```

eth0 IP Address: fd20:8b1e:b255:85a0:bace:f6ff:fe31:4a0e/64
+ lo 65536 up loopback IP Address: 127.0.0.1/8
lo IP Address: ::1/128
+ swp1s0 9216 10G up cumulus1 e0b swp
.
.
.
+ swp15 9216 100G up cumulus swp15 swp

admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface
Interface      MTU    Speed State Remote Host      Remote Port-
Type           Summary
-----
+ cluster_isl 9216  200G  up
bond
+ eth0         1500  100M  up    mgmt-sw1          Eth105/1/14
eth            IP Address: 10.231.80 206/22
  eth0
IP Address: fd20:8b1e:f6ff:fe31:4a0e/64
+ lo           65536      up
loopback IP Address: 127.0.0.1/8
  lo
IP Address: ::1/128
+ swp1s0       9216 10G    up cluster01        e0b
swp
.
.
.
+ swp15        9216 100G    up sw2              swp15
swp
+ swp16        9216 100G    up sw2              swp16
swp

admin@sw1:mgmt:~$ nv show qos roce
                        operational  applied  description
-----
enable                on                Turn feature 'on' or
'off'. This feature is disabled by default.
mode                  lossless    lossless  Roce Mode
congestion-control
  congestion-mode      ECN,RED      Congestion config mode
  enabled-tc           0,2,5        Congestion config enabled
Traffic Class
  max-threshold        195.31 KB    Congestion config max-

```

```

threshold
  min-threshold      39.06 KB                Congestion config min-
threshold
  probability        100
lldp-app-tlv
  priority           3                      switch-priority of roce
  protocol-id        4791                  L4 port number
  selector           UDP                   L4 protocol
pfc
  pfc-priority       2, 5                  switch-prio on which PFC
is enabled
  rx-enabled         enabled              PFC Rx Enabled status
  tx-enabled         enabled              PFC Tx Enabled status
trust
  trust-mode         pcsp,dscp             Trust Setting on the port
for packet classification

```

RoCE PCP/DSCP->SP mapping configurations

```

=====
      pcsp  dscp                                switch-prio
--  ---  -
0   0   0,1,2,3,4,5,6,7                        0
1   1   8,9,10,11,12,13,14,15                  1
2   2   16,17,18,19,20,21,22,23                2
3   3   24,25,26,27,28,29,30,31                3
4   4   32,33,34,35,36,37,38,39                4
5   5   40,41,42,43,44,45,46,47                5
6   6   48,49,50,51,52,53,54,55                6
7   7   56,57,58,59,60,61,62,63                7

```

RoCE SP->TC mapping and ETS configurations

```

=====
      switch-prio  traffic-class  scheduler-weight
--  -
0   0             0              DWRR-28%
1   1             0              DWRR-28%
2   2             2              DWRR-28%
3   3             0              DWRR-28%
4   4             0              DWRR-28%
5   5             5              DWRR-43%
6   6             0              DWRR-28%
7   7             0              DWRR-28%

```

RoCE pool config

```

=====
      name                mode      size  switch-priorities

```

```

traffic-class
-- -----
-----
0   lossy-default-ingress   Dynamic   50%   0,1,3,4,6,7   -
1   roce-reserved-ingress   Dynamic   50%   2,5           -
2   lossy-default-egress    Dynamic   50%   -             0
3   roce-reserved-egress    Dynamic   inf    -             2,5

```

Exception List

```
=====
```

```
description
```

```
--
```

```
-----
```

```
---...
```

- 1 RoCE PFC Priority Mismatch.Expected pfc-priority: 3.
- 2 Congestion Config TC Mismatch.Expected enabled-tc: 0,3.
- 3 Congestion Config mode Mismatch.Expected congestion-mode: ECN.
- 4 Congestion Config min-threshold Mismatch.Expected min-threshold: 150000.
- 5 Congestion Config max-threshold Mismatch.Expected max-threshold: 1500000.
- 6 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to switch-prio0.
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
- 7 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to switch-prio1.
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
- 8 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to switch-prio2.
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
- 9 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to switch-prio3.
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
- 10 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to switch-prio4.
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
- 11 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to switch-prio5.
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
- 12 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to switch-prio6.
Expected scheduler-weight: strict-priority.
- 13 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to switch-prio7.

```
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
14 Invalid reserved config for ePort.TC[2].Expected 0 Got 1024
15 Invalid reserved config for ePort.TC[5].Expected 0 Got 1024
16 Invalid traffic-class mapping for switch-priority 2.Expected
0 Got 2
17 Invalid traffic-class mapping for switch-priority 3.Expected
3 Got 0
18 Invalid traffic-class mapping for switch-priority 5.Expected
0 Got 5
19 Invalid traffic-class mapping for switch-priority 6.Expected
6 Got 0
Incomplete Command: set interface swp3-16 link fast-linkupp3-16 link
fast-linkup
Incomplete Command: set interface swp3-16 link fast-linkupp3-16 link
fast-linkup
Incomplete Command: set interface swp3-16 link fast-linkupp3-16 link
fast-linkup
```



나열된 예외는 성능에 영향을 주지 않으므로 무시해도 됩니다.

5. 인터페이스의 트랜시버에 대한 정보를 확인합니다.

```
admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface --view=pluggables
```

Interface	Identifier	Vendor Name	Vendor PN	Vendor
SN	Vendor Rev			
swp1s0	0x00	None		
swp1s1	0x00	None		
swp1s2	0x00	None		
swp1s3	0x00	None		
swp2s0	0x11	(QSFP28)	CISCO-LEONI	L45593-D278-D20
LCC2321GTTJ	00			
swp2s1	0x11	(QSFP28)	CISCO-LEONI	L45593-D278-D20
LCC2321GTTJ	00			
swp2s2	0x11	(QSFP28)	CISCO-LEONI	L45593-D278-D20
LCC2321GTTJ	00			
swp2s3	0x11	(QSFP28)	CISCO-LEONI	L45593-D278-D20
LCC2321GTTJ	00			
swp3	0x00	None		
swp4	0x00	None		
swp5	0x00	None		
swp6	0x00	None		
.				
.				
.				
swp15	0x11	(QSFP28)	Amphenol	112-00595
APF20279210117	B0			
swp16	0x11	(QSFP28)	Amphenol	112-00595
APF20279210166	B0			

6. 각 노드가 각 스위치에 연결되어 있는지 확인합니다.

```
admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface --view=lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
eth0	100M	Mgmt	mgmt-sw1	Eth110/1/29
swp2s1	25G	Trunk/L2	node1	e0a
swp15	100G	BondMember	sw2	swp15
swp16	100G	BondMember	sw2	swp16

7. 클러스터에서 클러스터 포트의 상태를 확인합니다.

a. e0d 포트가 클러스터의 모든 노드에서 정상 작동 중인지 확인합니다.


```
cluster1::*> network port show -role cluster
```

Node: node1

Ignore

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

Node: node2

Ignore

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

- b. 클러스터에서 스위치 상태를 확인합니다. LIF가 e0d에 홈링되지 않으므로 스위치 SW2가 표시되지 않을 수 있습니다.

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
```

Node/	Local	Discovered			
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform	

node1/lldp					
	e3a	sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp3	-	
	e3b	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp3	-	
node2/lldp					
	e3a	sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp4	-	
	e3b	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp4	-	

```
cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address
Model		

sw1	cluster-network	10.233.205.90
MSN2100-CB2RC		
Serial Number: MNXXXXXXGD		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cumulus Linux version 5.4.0 running on		
Mellanox		
Technologies Ltd. MSN2100		
Version Source: LLDP		
sw2	cluster-network	10.233.205.91
MSN2100-CB2RC		
Serial Number: MNCXXXXXXGS		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cumulus Linux version 5.4.0 running on		
Mellanox		
Technologies Ltd. MSN2100		
Version Source: LLDP		

다음 단계

"스위치 로그 수집을 구성합니다".

이더넷 스위치 상태 모니터링 로그 수집

이더넷 스위치 상태 모니터(CSHM)는 클러스터 및 스토리지 네트워크 스위치의 작동 상태를 확인하고 디버깅을 위한 스위치 로그를 수집하는 역할을 담당합니다. 이 절차는 스위치에서 자세한 * 지원 * 로그 수집을 설정 및 시작하는 프로세스를 안내하고 AutoSupport에서 수집하는 * 주기적 * 데이터의 시간별 수집을 시작합니다.

시작하기 전에

- RCF(Reference Configuration File)가 적용될 때 로그 수집용 사용자를 지정해야 합니다. 기본적으로 이 사용자는 'admin'으로 설정됩니다. 다른 사용자를 사용하려면 RCF의 *#SHM 사용자*s 섹션에서 이를 지정해야 합니다.
- 사용자는 * NV show * 명령에 액세스할 수 있어야 합니다. 이 기능은 를 실행하여 추가할 수 있습니다 `sudo adduser USER nv show` 사용자를 로그 수집용 사용자로 바꿉니다.
- 스위치에 대해 스위치 상태 모니터링을 활성화해야 합니다. 를 확인하여 확인합니다 Is Monitored: 의 출력에서 필드는 * true * 로 설정됩니다 `system switch ethernet show` 명령.

단계

1. 로그 수집을 설정하려면 각 스위치에 대해 다음 명령을 실행합니다. 로그 수집을 위해 스위치 이름, 사용자 이름 및 암호를 입력하라는 메시지가 표시됩니다.

'System switch Ethernet log setup - password'(시스템 스위치 이더넷 로그 설정 - 암호)

```

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

```

2. 로그 수집을 시작하려면 다음 명령을 실행하여 디바이스를 이전 명령에서 사용한 스위치로 바꿉니다. 이렇게 하면 두 가지 유형의 로그 수집이 시작됩니다. 세부 정보 Support 의 로그 및 시간별 컬렉션 Periodic 정규화해야 합니다.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

10분간 기다린 후 로그 수집이 완료되었는지 확인합니다.

```
system switch ethernet log show
```



이러한 명령 중 하나라도 오류를 반환하거나 로그 수집이 완료되지 않으면 NetApp 지원에 문의하십시오.

문제 해결

로그 수집 기능에 의해 보고되는 다음 오류 상태 중 하나가 발생하는 경우(의 출력에 표시된 system switch ethernet log show), 해당 디버그 단계를 시도해 봅니다.

* 로그 수집 오류 상태 *	* 해상도 *
*RSA 키가 없습니다	ONTAP SSH 키를 재생성합니다. NetApp 지원 부서에 문의하십시오.
• 스위치 암호 오류 *	자격 증명을 확인하고, SSH 연결을 테스트하고, ONTAP SSH 키를 다시 생성합니다. 스위치 설명서를 검토하거나 NetApp 지원에 문의하여 지침을 받으십시오.
*FIPS*에 대한 ECDSA 키가 없습니다	FIPS 모드가 활성화된 경우 재시도하기 전에 스위치에서 ECDSA 키를 생성해야 합니다.
• 기존 로그를 찾았습니다 *	에 있는 이전 로그 수집 디렉터리와 '.tar' 파일을 제거합니다 /tmp/shm_log 스위치를 켭니다.

• 스위치 덤프 로그 오류 *	스위치 사용자에게 로그 수집 권한이 있는지 확인합니다. 위의 필수 구성 요소를 참조하십시오.
------------------	---

SNMPv3을 구성합니다

이더넷 스위치 상태 모니터링(CSHM)을 지원하는 SNMPv3를 구성하려면 다음 절차를 따르십시오.

이 작업에 대해

다음 명령은 NVIDIA SN2100 스위치에서 SNMPv3 사용자 이름을 구성합니다.

- 인증 없음 *: 'net add snmp-server username_snmpv3_user_auth-none'입니다
- MD5/SHA 인증의 경우 *: 'net add snmp-server username_SNMPv3_user_[auth-MD5|auth-sha]AUTH-password'
- AES/DES 암호화를 사용한 * MD5/SHA 인증의 경우 *: 'net add snmp-server username_SNMPv3_user_[auth-MD5|auth-sha]AUTH-password[encrypt-aes|encrypt-des]PRIV-password'

다음 명령은 ONTAP 측에서 SNMPv3 사용자 이름을 구성합니다. ' cluster1: * > security login create -user -or -group -name_SNMPv3_user_ -application snmp-authentication-method USM -remote-switch -ipaddress_address _'

다음 명령을 실행하면 CSHM에서 SNMPv3 사용자 이름이 설정됩니다. cluster1::*> system switch ethernet modify -device DEVICE -snmp-version SNMPv3 -community-or-username SNMPv3_USER

단계

1. 인증 및 암호화를 사용하도록 스위치에서 SNMPv3 사용자를 설정합니다.

```
net show snmp status
```

```

cumulus@sw1:~$ net show snmp status
Simple Network Management Protocol (SNMP) Daemon.
-----
Current Status                active (running)
Reload Status                 enabled
Listening IP Addresses        all vrf mgmt
Main snmpd PID                4318
Version 1 and 2c Community String Configured
Version 3 Usernames           Not Configured
-----

cumulus@sw1:~$
cumulus@sw1:~$ net add snmp-server username SNMPv3User auth-md5
<password> encrypt-aes <password>
cumulus@sw1:~$ net commit
--- /etc/snmp/snmpd.conf      2020-08-02 21:09:34.686949282 +0000
+++ /run/nclu/snmp/snmpd.conf 2020-08-11 00:13:51.826126655 +0000
@@ -1,26 +1,28 @@
# Auto-generated config file: do not edit. #
agentaddress udp:@mgmt:161
agentxperms 777 777 snmp snmp
agentxsocket /var/agentx/master
createuser _snmptrapusernameX
+createuser SNMPv3User MD5 <password> AES <password>
ifmib_max_num_ifaces 500
iquerysecname _snmptrapusernameX
master agentx
monitor -r 60 -o laNames -o laErrorMessage "laTable" laErrorFlag != 0
pass -p 10 1.3.6.1.2.1.1.1 /usr/share/snmp/sysDescr_pass.py
pass_persist 1.2.840.10006.300.43
/usr/share/snmp/ieee8023_lag_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.17 /usr/share/snmp/bridge_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.18
/usr/share/snmp/snmpifAlias_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.47 /usr/share/snmp/entity_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.99 /usr/share/snmp/entity_sensor_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.1 /usr/share/snmp/resq_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.2
/usr/share/snmp/cl_drop_cntrs_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.3 /usr/share/snmp/cl_poe_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.4 /usr/share/snmp/bgpun_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.5 /usr/share/snmp/cumulus-status.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.6 /usr/share/snmp/cumulus-sensor.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.7 /usr/share/snmp/vrf_bgpun_pp.py

```

```
+rocommunity cshml! default
  rouser _snmptrapusernameX
+rouser SNMPv3User priv
  sysobjectid 1.3.6.1.4.1.40310
  syssservices 72
-rocommunity cshml! default
```

net add/del commands since the last "net commit"

=====

User	Timestamp	Command
-----	-----	-----
-----	-----	-----
SNMPv3User	2020-08-11 00:13:51.826987	net add snmp-server username
SNMPv3User	auth-md5 <password>	encrypt-aes <password>

```
cumulus@sw1:~$
cumulus@sw1:~$ net show snmp status
Simple Network Management Protocol (SNMP) Daemon.
-----
Current Status          active (running)
Reload Status           enabled
Listening IP Addresses  all vrf mgmt
Main snmpd PID          24253
Version 1 and 2c Community String Configured
Version 3 Usernames     Configured    <---- Configured
here
-----
cumulus@sw1:~$
```

2. ONTAP 측에서 SNMPv3 사용자를 설정합니다.

```
security login create -user-or-group-name SNMPv3User -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212
```



```
cluster1::*> security login create -user-or-group-name SNMPv3User
-application snmp -authentication-method usm -remote-switch
-ipaddress 10.231.80.212

Enter the authoritative entity's EngineID [remote EngineID]:

Which authentication protocol do you want to choose (none, md5, sha,
sha2-256)
[none]: md5

Enter the authentication protocol password (minimum 8 characters
long):

Enter the authentication protocol password again:

Which privacy protocol do you want to choose (none, des, aes128)
[none]: aes128

Enter privacy protocol password (minimum 8 characters long):
Enter privacy protocol password again:
```

3. 새로운 SNMPv3 사용자와 함께 모니터링하도록 CSHM을 구성합니다.

```
system switch ethernet show-all -device "sw1 (b8:59:9f:09:7c:22)" -instance
```

```

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -instance

Device Name: sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv2c
Is Discovered: true
DEPRECATED-Community String or SNMPv3 Username: -
Community String or SNMPv3 Username: cshml!
Model Number: MSN2100-CB2FC
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cumulus Linux
version 4.4.3 running on Mellanox Technologies Ltd. MSN2100
Reason For Not Monitoring: None
Source Of Switch Version: LLDP
Is Monitored ?: true
Serial Number of the Device: MT2110X06399 <----
serial number to check
RCF Version: MSN2100-RCF-v1.9X6-
Cluster-LLDP Aug-18-2022

cluster1::*>
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -snmp-version SNMPv3 -community-or-username
SNMPv3User

```

4. 새로 생성된 SNMPv3 사용자로 쿼리할 일련 번호가 CSHM 폴링 기간이 완료된 후 이전 단계에서 자세히 설명한 일련 번호와 동일한지 확인합니다.

```
system switch ethernet polling-interval show
```

```

cluster1::*> system switch ethernet polling-interval show
Polling Interval (in minutes): 5

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -instance

Device Name: sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv3
Is Discovered: true
DEPRECATED-Community String or SNMPv3 Username: -
Community String or SNMPv3 Username: SNMPv3User
Model Number: MSN2100-CB2FC
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cumulus Linux
version 4.4.3 running on Mellanox Technologies Ltd. MSN2100
Reason For Not Monitoring: None
Source Of Switch Version: LLDP
Is Monitored?: true
Serial Number of the Device: MT2110X06399 <----
serial number to check
RCF Version: MSN2100-RCF-v1.9X6-
Cluster-LLDP Aug-18-2022

```

Cumulus Linux 버전을 업그레이드하십시오

필요에 따라 Cumulus Linux 버전을 업그레이드하려면 다음 절차를 완료하십시오.

필요한 것

- 중급 수준의 Linux 지식.
- 기본 텍스트 편집, UNIX 파일 권한 및 프로세스 모니터링에 대한 지식 를 포함하여 다양한 텍스트 편집기가 미리 설치되어 있습니다 vi 및 nano.
- Linux 또는 UNIX 셸에 대한 액세스 Windows를 실행 중인 경우, Linux 환경을 Cumulus Linux와 상호 작용하기 위한 명령줄 도구로 사용합니다.
- NVIDIA SN2100 스위치 콘솔 액세스를 위한 직렬 콘솔 스위치에서 보드올 요구 사항은 다음과 같이 115200으로 설정됩니다.
 - 115200 보드
 - 8 데이터 비트
 - 1 정지 비트

- 패리티: 없음
- 흐름 제어: 없음

이 작업에 대해

다음 사항에 유의하십시오.



Cumulus Linux를 업그레이드할 때마다 전체 파일 시스템 구조가 지워지고 다시 구축됩니다. 기존 구성이 삭제됩니다. Cumulus Linux를 업데이트하기 전에 스위치 구성을 저장하고 기록해야 합니다.



누적 사용자 계정의 기본 암호는 * cumulus * 입니다. Cumulus Linux에 처음으로 로그인할 때 이 기본 암호를 변경해야 합니다. 새 이미지를 설치하기 전에 자동화 스크립트를 업데이트해야 합니다. Cumulus Linux는 설치 프로세스 중 기본 암호를 자동으로 변경하는 명령줄 옵션을 제공합니다.

Cumulus Linux 4.4.x에서 Cumulus Linux 5.x로

1. 현재 Cumulus Linux 버전 및 연결된 포트 확인:

```

admin@sw1:mgmt:~$ net show system
Hostname..... cumulus
Build..... Cumulus Linux 4.4.3
Uptime..... 0:08:20.860000
Model..... Mlnx X86
CPU..... x86_64 Intel Atom C2558 2.40GHz
Memory..... 8GB
Disk..... 14.7GB
ASIC..... Mellanox Spectrum MT52132
Ports..... 16 x 100G-QSFP28
Part Number..... MSN2100-CB2FC
Serial Number.... MT2105T05177
Platform Name.... x86_64-mlnx_x86-r0
Product Name..... MSN2100
ONIE Version..... 2019.11-5.2.0020-115200
Base MAC Address. 04:3F:72:43:92:80
Manufacturer..... Mellanox

admin@sw1:mgmt:~$ net show interface

State  Name      Spd   MTU   Mode      LLDP
Summary
-----
.
.
UP      swp1      100G  9216  Trunk/L2  node1 (e5b)
Master: bridge(UP)
UP      swp2      100G  9216  Trunk/L2  node2 (e5b)
Master: bridge(UP)
UP      swp3      100G  9216  Trunk/L2  SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP      swp4      100G  9216  Trunk/L2  SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP      swp5      100G  9216  Trunk/L2  SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP      swp6      100G  9216  Trunk/L2  SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)
.
.

```

2. Cumulux Linux 5.x 이미지 다운로드:

```
admin@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin/
[sudo] password for cumulus:
Fetching installer:
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
Downloading URL:
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
# 100.0%
Success: HTTP download complete.
EFI variables are not supported on this system
Warning: SecureBoot is not available.
Image is signed.
.
.
.
Staging installer image...done.
WARNING:
WARNING: Activating staged installer requested.
WARNING: This action will wipe out all system data.
WARNING: Make sure to back up your data.
WARNING:
Are you sure (y/N)? y
Activating staged installer...done.
Reboot required to take effect.
```

3. 스위치를 재부팅합니다.

```
admin@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin/
sudo reboot
```

4. 암호 변경:

```

cumulus login: cumulus
Password:
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
Linux cumulus 5.10.0-cl-1-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1+cl5.4.0u1
(2023-01-20) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

ZTP in progress. To disable, do 'ztp -d'

```

5. Cumulus Linux 버전 확인: `nv show system`

```

cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system

```

	operational	applied
hostname	cumulus	cumulus
build	Cumulus Linux 5.4.0	
uptime	14:07:08	
timezone	Etc/UTC	

6. 호스트 이름 변경:

```

cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set system hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
Warning: The following files have been changed since the last save,
and they WILL be overwritten.
- /etc/nsswitch.conf
- /etc/syncd/syncd.conf
.
.

```

7. 로그아웃한 후 스위치에 다시 로그인하여 프롬프트에 업데이트된 스위치 이름을 확인합니다.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ exit
logout

Debian GNU/Linux 10 cumulus ttyS0

cumulus login: cumulus
Password:
Last login: Tue Dec 15 21:43:13 UTC 2020 on ttyS0
Linux cumulus 5.10.0-cl-1-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1+cl5.4.0u1
(2023-01-20) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

ZTP in progress. To disable, do 'ztp -d'

cumulus@sw1:mgmt:~$
```

8. IP 주소 설정:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address 10.231.80.206
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway 10.231.80.1
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv config apply
applied [rev_id: 2]
cumulus@sw1:mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.231.80.1 dev eth0 proto kernel
unreachable default metric 4278198272
10.231.80.0/22 dev eth0 proto kernel scope link src 10.231.80.206
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

9. 새 사용자를 만들고 이 사용자를 에 추가합니다 sudo 그룹. 이 사용자는 콘솔/SSH 세션을 다시 시작한 후에만 유효합니다.

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```



```

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$

```

10. 관리자 사용자가 액세스할 수 있도록 사용자 그룹을 추가합니다 `nv` 명령:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin nvshow
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `nvshow' ...
Adding user admin to group nvshow
Done.
```

을 참조하십시오 ["NVIDIA 사용자 계정"](#) 를 참조하십시오.

Cumulus Linux 5.x에서 Cumulus Linux 5.x로

1. 현재 Cumulus Linux 버전 및 연결된 포트 확인:

```
admin@sw1:mgmt:~$ nv show system
```

	operational	applied
hostname	cumulus	cumulus
build	Cumulus Linux 5.3.0	
uptime	6 days, 8:37:36	
timezone	Etc/UTC	

```
admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface
```

Interface	MTU	Speed	State	Remote Host	Remote Port-
Type	Summary				

+ cluster_isl	9216	200G	up		
bond					
+ eth0	1500	100M	up	mgmt-sw1	Eth105/1/14
eth	IP Address: 10.231.80 206/22				
eth0					
IP Address: fd20:8b1e:f6ff:fe31:4a0e/64					
+ lo	65536		up		
loopback	IP Address: 127.0.0.1/8				
lo					
IP Address: ::1/128					
+ swp1s0	9216	10G	up	cluster01	e0b
swp					
.					
.					
.					
+ swp15	9216	100G	up	sw2	swp15
swp					
+ swp16	9216	100G	up	sw2	swp16
swp					

2. Cumulux Linux 5.4.0 이미지 다운로드:

```
admin@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin/
[sudo] password for cumulus:
Fetching installer:
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
Downloading URL:
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
# 100.0%
Success: HTTP download complete.
EFI variables are not supported on this system
Warning: SecureBoot is not available.
Image is signed.
.
.
.
Staging installer image...done.
WARNING:
WARNING: Activating staged installer requested.
WARNING: This action will wipe out all system data.
WARNING: Make sure to back up your data.
WARNING:
Are you sure (y/N)? y
Activating staged installer...done.
Reboot required to take effect.
```

3. 스위치를 재부팅합니다.

```
admin@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

4. 암호 변경:

```
cumulus login: cumulus
Password:
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
Linux cumulus 5.10.0-cl-1-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1+cl5.4.0u1
(2023-01-20) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

ZTP in progress. To disable, do 'ztp -d'
```

5. Cumulus Linux 버전 확인: `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational      applied
-----
hostname         cumulus cumulus
build            Cumulus Linux 5.4.0
uptime           14:07:08
timezone         Etc/UTC
```

6. 호스트 이름 변경:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set system hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
Warning: The following files have been changed since the last save,
and they WILL be overwritten.
- /etc/nsswitch.conf
- /etc/syncd/syncd.conf
.
.
```

7. 로그아웃한 후 스위치에 다시 로그인하여 프롬프트에 업데이트된 스위치 이름을 확인합니다.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ exit
logout

Debian GNU/Linux 10 cumulus ttyS0

cumulus login: cumulus
Password:
Last login: Tue Dec 15 21:43:13 UTC 2020 on ttyS0
Linux cumulus 5.10.0-cl-1-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1+cl5.4.0u1
(2023-01-20) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

ZTP in progress. To disable, do 'ztp -d'

cumulus@sw1:mgmt:~$
```

8. IP 주소 설정:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address 10.231.80.206
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway 10.231.80.1
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv config apply
applied [rev_id: 2]
cumulus@sw1:mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.231.80.1 dev eth0 proto kernel
unreachable default metric 4278198272
10.231.80.0/22 dev eth0 proto kernel scope link src 10.231.80.206
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

9. 새 사용자를 만들고 이 사용자를 에 추가합니다 sudo 그룹. 이 사용자는 콘솔/SSH 세션을 다시 시작한 후에만 유효합니다.

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```

```

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$

```

10. 관리자 사용자가 액세스할 수 있도록 사용자 그룹을 추가합니다 `nv` 명령:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin nvshow
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `nvshow' ...
Adding user admin to group nvshow
Done.
```

을 참조하십시오 ["NVIDIA 사용자 계정"](#) 를 참조하십시오.

다음 단계

["RCF\(Reference Configuration File\) 스크립트를 설치합니다"](#).

스위치 마이그레이션

CN1610 클러스터 스위치를 **NVIDIA SN2100** 클러스터 스위치로 마이그레이션합니다

ONTAP 클러스터용 NetApp CN1610 클러스터 스위치를 NVIDIA SN2100 클러스터 스위치로 마이그레이션할 수 있습니다. 이는 무중단으로 수행할 수 있는 절차입니다.

요구사항 검토

NetApp CN1610 클러스터 스위치를 NVIDIA SN2100 클러스터 스위치로 교체할 때 특정 구성 정보, 포트 연결 및 케이블 연결 요구사항을 알고 있어야 합니다. 을 참조하십시오 ["NVIDIA SN2100 스위치의 설치 및 구성 개요"](#).

지원되는 스위치

지원되는 클러스터 스위치는 다음과 같습니다.

- NetApp CN1610
- nVidia SN2100

지원되는 포트 및 해당 구성에 대한 자세한 내용은 를 참조하십시오 ["Hardware Universe"](#).

필요한 것

구성에 대한 다음 요구 사항을 충족하는지 확인합니다.

- 기존 클러스터가 올바르게 설정되고 작동합니다.
- 모든 클러스터 포트는 무중단 운영을 보장하기 위해 * UP * 상태에 있습니다.
- NVIDIA SN2100 클러스터 스위치는 RCF(Reference Configuration File)가 적용된 올바른 버전의 Cumulus Linux에서 구성 및 작동합니다.
- 기존 클러스터 네트워크 구성은 다음과 같습니다.
 - CN1610 스위치를 사용하는 이중화 및 전체 기능을 갖춘 NetApp 클러스터
 - CN1610 스위치 및 새 스위치에 대한 관리 연결 및 콘솔 액세스
 - 모든 클러스터 LIF는 홈 포트에서 클러스터 LIF를 사용하여 작동 상태입니다.

- CN1610 스위치와 새 스위치 간에 ISL 포트가 활성화되고 케이블이 연결됩니다.
- 일부 포트는 40GbE 또는 100GbE에서 실행되도록 NVIDIA SN2100 스위치에 구성되어 있습니다.
- 노드에서 NVIDIA SN2100 클러스터 스위치로 40GbE 및 100GbE 연결을 계획, 마이그레이션 및 문서화했습니다.

스위치를 마이그레이션합니다

예를 참조하십시오

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 기존 CN1610 클러스터 스위치는 `_C1_`과 `_C2_`입니다.
- 새로운 NVIDIA SN2100 클러스터 스위치는 `_SW1_`와 `_SW2_`입니다.
- 노드는 `node1` 및 `_node2_`입니다.
- 클러스터 LIF는 각각 노드 1의 `_node1_clus1_`과 `_node1_clus2_`이고, 노드 2의 `_node2_clus1_`과 `_node2_clus2_`입니다.
- 'cluster1:: *>' 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.
- 이 절차에 사용되는 클러스터 포트는 `_e3a_`와 `_e3b_`입니다.
- 브레이크아웃 포트는 SWP [port]s [브레이크아웃 포트 0-3] 형식을 사용합니다. 예를 들어 swp1의 4개의 브레이크아웃 포트는 `swp1s0`, `swp1s1`, `swp1s2` 및 `_swp1s3_`입니다.

이 작업에 대해

이 절차에서는 다음 시나리오에 대해 설명합니다.

- 스위치 C2는 먼저 스위치 SW2로 대체됩니다.
 - 클러스터 노드의 포트를 종료합니다. 클러스터 불안정을 방지하려면 모든 포트를 동시에 종료해야 합니다.
 - 그런 다음 노드와 C2 사이의 케이블 연결이 C2에서 분리되어 SW2에 다시 연결됩니다.
- 스위치 C1이 스위치 SW1로 대체되었습니다.
 - 클러스터 노드의 포트를 종료합니다. 클러스터 불안정을 방지하려면 모든 포트를 동시에 종료해야 합니다.
 - 노드와 C1 사이의 케이블 연결이 C1에서 분리되어 SW1에 다시 연결됩니다.



이 절차 중에는 작동 중인 ISL(Inter-Switch Link)이 필요하지 않습니다. RCF 버전 변경이 ISL 연결에 일시적으로 영향을 미칠 수 있기 때문에 이는 설계상 가능합니다. 무중단 클러스터 운영을 보장하기 위해 다음 절차를 수행하면 타겟 스위치에 대한 단계를 수행하는 동안 모든 클러스터 LIF가 운영 파트너 스위치로 마이그레이션됩니다.

1단계: 마이그레이션 준비

1. 이 클러스터에서 AutoSupport가 활성화되어 있는 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 자동 케이스 생성을 억제합니다.

```
'System node AutoSupport invoke-node * -type all-message maINT=xh'
```

여기서 `_x_`는 유지보수 기간(시간)입니다.

2. 권한 수준을 고급으로 변경하고 계속할 것인지 묻는 메시지가 표시되면 `* y *`를 입력합니다.

세트 프리빌리지 고급

고급 프롬프트(>*)가 나타납니다.

3. 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기 사용 안 함:

```
'network interface modify -vserver Cluster-lif * -auto-revert false'
```

2단계: 포트 및 케이블 연결 구성

1. 각 클러스터 인터페이스의 관리 또는 운영 상태를 확인합니다.

각 포트가 에 대해 표시되어야 합니다 Link 및 healthy 용 Health Status.

- a. 네트워크 포트 속성을 표시합니다.

네트워크 포트 표시 - IPSpace 클러스터

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

Health	Health				Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU
Status	Status				Admin/Oper
e3a	Cluster	Cluster		up	9000
healthy	false				auto/100000
e3b	Cluster	Cluster		up	9000
healthy	false				auto/100000

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

Health	Health				Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU
Status	Status				Admin/Oper
e3a	Cluster	Cluster		up	9000
healthy	false				auto/100000
e3b	Cluster	Cluster		up	9000
healthy	false				auto/100000

b. LIF 및 지정된 홈 노드에 대한 정보를 표시합니다.

```
'network interface show-vserver cluster'
```

각 LIF가 표시되어야 합니다 up/up 용 Status Admin/Oper 및 true 용 Is Home.

예제 보기

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

		Logical	Status	Network	Current
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	
Port	Home				

Cluster					
e3a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	
	true				
e3b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	
	true				
e3a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2	
	true				
e3b	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2	
	true				

2. 각 노드의 클러스터 포트는 명령을 사용하여 다음과 같은 방법으로 기존 클러스터 스위치에 연결됩니다.

```
network device-discovery show -protocol
```

예제 보기

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/	Local	Discovered		
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
Platform				

node1	/cdp			
	e3a	c1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/1	-
	e3b	c2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)	0/1	-
node2	/cdp			
	e3a	c1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/2	-
	e3b	c2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)	0/2	-

3. 클러스터 포트와 스위치는 스위치의 관점에서 명령을 사용하여 다음과 같은 방식으로 연결됩니다.

CDP 이웃의 성전



```
c1# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3a	0/1	124	H	AFF-A400
node2 e3a	0/2	124	H	AFF-A400
c2 0/13	0/13	179	S I s	CN1610
c2 0/14	0/14	175	S I s	CN1610
c2 0/15	0/15	179	S I s	CN1610
c2 0/16	0/16	175	S I s	CN1610

```
c2# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3b	0/1	124	H	AFF-A400
node2 e3b	0/2	124	H	AFF-A400
c1 0/13	0/13	175	S I s	CN1610
c1 0/14	0/14	175	S I s	CN1610
c1 0/15	0/15	175	S I s	CN1610
c1 0/16	0/16	175	S I s	CN1610

4. 클러스터 네트워크가 완전히 연결되어 있는지 확인합니다.

'cluster ping-cluster-node-name'입니다

예제 보기

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2

Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1      e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1      e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2      e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2      e3b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)
```

5. 클러스터 LIF로 페일오버하려면 스위치 C2에서 노드의 클러스터 포트에 연결된 포트를 종료합니다.

```
(c2)# configure
(c2)(Config)# interface 0/1-0/12
(c2)(Interface 0/1-0/12)# shutdown
(c2)(Interface 0/1-0/12)# exit
(c2)(Config)# exit
(c2)#
```

6. NVIDIA SN2100에서 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 노드 클러스터 포트를 이전 스위치 C2에서 새 스위치 SW2로 이동합니다.

7. 네트워크 포트 속성을 표시합니다.

네트워크 포트 표시 - IPspace 클러스터

예제 보기

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

						Speed (Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	
-----	-----						
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						

Node: node2

Ignore

						Speed (Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	
-----	-----						
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						

8. 이제 각 노드의 클러스터 포트가 노드의 관점에서 클러스터 스위치에 다음과 같은 방식으로 연결됩니다.

```
network device-discovery show -protocol
```

예제 보기

```
cluster1::~*> network device-discovery show -protocol lldp
```

Node/	Local	Discovered		
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
Platform				
-----	-----	-----	-----	-----
node1	/lldp			
	e3a	c1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/1	-
	e3b	sw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp3	-
node2	/lldp			
	e3a	c1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/2	-
	e3b	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp4	-

9. 스위치 SW2에서 모든 노드 클러스터 포트가 작동하는지 확인합니다.

```
net show interface
```

예제 보기

```
cumulus@sw2:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP
Summary					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
...					
...					
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	e3b
Master: bridge(UP)					
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	e3b
Master: bridge(UP)					
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw1 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)					
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw1 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)					

10. 클러스터 LIF로 페일오버하려면 스위치 C1에서 노드의 클러스터 포트에 연결된 포트를 종료합니다.


```
(c1) # configure
(c1) (Config) # interface 0/1-0/12
(c1) (Interface 0/1-0/12) # shutdown
(c1) (Interface 0/1-0/12) # exit
(c1) (Config) # exit
(c1) #
```

11. NVIDIA SN2100이 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 노드 클러스터 포트를 이전 스위치 C1에서 새 스위치 SW1로 이동합니다.
12. 클러스터의 최종 구성을 확인합니다.

네트워크 포트 표시 - IPspace 클러스터

각 포트가 표시되어야 합니다 up 용 Link 및 healthy 용 Health Status.

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)	Health
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)	Health
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						

13. 이제 각 노드의 클러스터 포트가 노드의 관점에서 클러스터 스위치에 다음과 같은 방식으로 연결됩니다.

```
network device-discovery show -protocol
```

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	

node1	/lldp			
	e3a	sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp3	-
	e3b	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp3	-
node2	/lldp			
	e3a	sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp4	-
	e3b	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp4	-

14. 스위치 SW1 및 SW2에서 모든 노드 클러스터 포트가 작동하는지 확인합니다.

```
net show interface
```

```
cumulus@sw1:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP
Summary					
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	e3a
Master: bridge(UP)					
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	e3a
Master: bridge(UP)					
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw2 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)					
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw2 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)					

```
cumulus@sw2:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP
Summary					
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	e3b
Master: bridge(UP)					
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	e3b
Master: bridge(UP)					
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw1 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)					
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw1 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)					

15. 두 노드 모두 각 스위치에 하나씩 연결되어 있는지 확인합니다.

```
net show lldp
```

다음 예에서는 두 스위치에 대해 적절한 결과를 보여 줍니다.

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3a
swp15	100G	BondMember	sw2	swp15
swp16	100G	BondMember	sw2	swp16

```
cumulus@sw2:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3b
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3b
swp15	100G	BondMember	sw1	swp15
swp16	100G	BondMember	sw1	swp16

3단계: 절차를 완료합니다

1. 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기 사용:

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

2. 모든 클러스터 네트워크 LIF가 홈 포트에 다시 있는지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 쇼

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e3a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e3b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e3a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e3b	true			

3. 로그 수집을 설정하려면 각 스위치에 대해 다음 명령을 실행합니다. 로그 수집을 위해 스위치 이름, 사용자 이름 및 암호를 입력하라는 메시지가 표시됩니다.

'System switch Ethernet log setup - password'(시스템 스위치 이더넷 로그 설정 - 암호)

```

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
sw1
sw2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: sw1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: sw2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

```

4. 로그 수집을 시작하려면 다음 명령을 실행하여 디바이스를 이전 명령에서 사용한 스위치로 바꿉니다. 이렇게 하면 자세한 * 지원 * 로그 및 시간별 * 주기적 * 데이터 수집과 같은 두 가지 유형의 로그 수집이 시작됩니다.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

예제 보기

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log  
-request true
```

Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] **y**

Enabling cluster switch log collection.

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log  
-request true
```

Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] **y**

Enabling cluster switch log collection.

10분간 기다린 후 로그 수집이 완료되었는지 확인합니다.

```
system switch ethernet log show
```

예제 보기

```
cluster1::*> system switch ethernet log show  
Log Collection Enabled: true
```

Index	Switch	Log Timestamp	Status
-----	-----	-----	-----
1	cs1 (b8:ce:f6:19:1b:42)	4/29/2022 03:05:25	complete
2	cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	4/29/2022 03:07:42	complete



이러한 명령 중 하나라도 오류를 반환하거나 로그 수집이 완료되지 않으면 NetApp 지원에 문의하십시오.

5. 권한 수준을 admin으로 다시 변경합니다.

'Set-Privilege admin'입니다

6. 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화합니다.

'System node AutoSupport invoke-node * -type all-message maINT=end'

Cisco 클러스터 스위치에서 **NVIDIA SN2100** 클러스터 스위치로 마이그레이션합니다

ONTAP 클러스터용 Cisco 클러스터 스위치를 NVIDIA SN2100 클러스터 스위치로 마이그레이션할 수 있습니다. 이는 무중단으로 수행할 수 있는 절차입니다.

요구사항 검토

일부 구형 Cisco 클러스터 스위치를 NVIDIA SN2100 클러스터 스위치로 교체하는 경우 특정 구성 정보, 포트 연결 및 케이블 연결 요구 사항을 알고 있어야 합니다. 을 참조하십시오 ["NVIDIA SN2100 스위치의 설치 및 구성 개요"](#).

지원되는 스위치

지원되는 Cisco 클러스터 스위치는 다음과 같습니다.

- Nexus 9336C-FX2
- Nexus 92300YC
- Nexus 5596UP
- Nexus 3232C
- Nexus 3132Q-V

지원되는 포트 및 해당 구성에 대한 자세한 내용은 를 참조하십시오 ["Hardware Universe"](#).

필요한 것

다음을 확인합니다.

- 기존 클러스터가 올바르게 설정되고 작동합니다.
- 모든 클러스터 포트는 무중단 운영을 보장하기 위해 * UP * 상태에 있습니다.
- NVIDIA SN2100 클러스터 스위치는 RCF(Reference Configuration File)가 적용된 Cumulus Linux의 적절한 버전에서 구성 및 작동합니다.
- 기존 클러스터 네트워크 구성은 다음과 같습니다.
 - 구형 Cisco 스위치를 사용하는 완전히 기능이 정상 작동하는 중복 NetApp 클러스터입니다.
 - 이전 Cisco 스위치와 새 스위치 모두에 대한 관리 연결 및 콘솔 액세스
 - 클러스터 LIF를 사용하는 UP 상태의 모든 클러스터 LIF는 홈 포트에 있습니다.
 - 이전 Cisco 스위치 간에 또는 새 스위치 간에 연결되고 연결된 ISL 포트
- 일부 포트는 40GbE 또는 100GbE에서 실행되도록 NVIDIA SN2100 스위치에 구성되어 있습니다.
- 노드에서 NVIDIA SN2100 클러스터 스위치로의 40GbE 및 100GbE 연결을 계획, 마이그레이션 및 문서화했습니다.



AFF A800 또는 AFF C800 시스템에서 e0a 및 E1A 클러스터 포트의 포트 속도를 변경하는 경우, 속도를 변환한 후 조작된 패킷이 수신될 수 있습니다. 을 참조하십시오 ["버그 1570339"](#) 및 기술 자료 문서를 참조하십시오 ["40GbE에서 100GbE로 변환한 후 T6 포트에서 CRC 오류가 발생했습니다"](#) 참조하십시오.

스위치를 마이그레이션합니다

예를 참조하십시오

이 절차에서 Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치는 명령 및 출력과 같은 용도로 사용됩니다.

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 기존 Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치는 `_C1_` 과 `_C2_` 입니다.
- 새로운 NVIDIA SN2100 클러스터 스위치는 `_SW1_` 와 `_SW2_` 입니다.
- 노드는 `node1` 및 `_node2_` 입니다.
- 클러스터 LIF는 각각 노드 1의 `_node1_clus1_` 과 `_node1_clus2_` 이고, 노드 2의 `_node2_clus1_` 과 `_node2_clus2_` 입니다.
- `'cluster1:: *>'` 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.
- 이 절차에 사용되는 클러스터 포트는 `_e3a_` 와 `_e3b_` 입니다.
- 브레이크아웃 포트는 SWP [port]s [브레이크아웃 포트 0-3] 형식을 사용합니다. 예를 들어 swp1의 4개의 브레이크아웃 포트는 `swp1s0`, `swp1s1`, `swp1s2` 및 `_swp1s3_` 입니다.

이 작업에 대해

이 절차에서는 다음 시나리오에 대해 설명합니다.

- 스위치 C2는 먼저 스위치 SW2로 대체됩니다.
 - 클러스터 노드의 포트를 종료합니다. 클러스터 불안정을 방지하려면 모든 포트를 동시에 종료해야 합니다.
 - 그런 다음 노드와 C2 사이의 케이블 연결을 C2에서 분리하고 SW2에 다시 연결합니다.
- 스위치 C1이 스위치 SW1로 대체되었습니다.
 - 클러스터 노드의 포트를 종료합니다. 클러스터 불안정을 방지하려면 모든 포트를 동시에 종료해야 합니다.
 - 그런 다음 노드와 C1 사이의 케이블 연결을 C1에서 분리하고 SW1에 다시 연결합니다.

1단계: 마이그레이션 준비

1. 이 클러스터에서 AutoSupport가 활성화되어 있는 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 자동 케이스 생성을 억제합니다.

```
'System node AutoSupport invoke-node * -type all-message maINT=xh'
```

여기서 `_x_`는 유지보수 기간(시간)입니다.

2. 권한 수준을 고급으로 변경하고 계속할 것인지 묻는 메시지가 표시되면 `* y *`를 입력합니다.

세트 프리빌리지 고급

고급 프롬프트(`*>`)가 나타납니다.

3. 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기 사용 안 함:

```
'network interface modify -vserver Cluster-lif * -auto-revert false'
```

2단계: 포트 및 케이블 연결 구성

1. 각 클러스터 인터페이스의 관리 또는 운영 상태를 확인합니다.

각 포트는 Link에, Health Status에 대해서는 Healthy로 표시되어야 합니다.

a. 네트워크 포트 속성을 표시합니다.

네트워크 포트 표시 - IPSpace 클러스터

예제 보기

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

Health	Health				Speed (Mbps)	
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

Node: node2

Ignore

Health	Health				Speed (Mbps)	
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

b. 논리 인터페이스 및 지정된 홈 노드에 대한 정보를 표시합니다.

'network interface show-vserver cluster'

각 LIF가 표시되어야 합니다 up/up 용 Status Admin/Oper 에 대한 것입니다 Is Home.

예제 보기

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e3a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e3b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e3a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e3b	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2

2. 각 노드의 클러스터 포트는 다음과 같은 방식으로 기존 클러스터 스위치에 연결됩니다.

```
network device-discovery show -protocol lldp
```

예제 보기

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
```

Node/	Local	Discovered	
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface
Platform			

node1	/lldp		
e3a	c1	(6a:ad:4f:98:3b:3f)	Eth1/1 -
e3b	c2	(6a:ad:4f:98:4c:a4)	Eth1/1 -
node2	/lldp		
e3a	c1	(6a:ad:4f:98:3b:3f)	Eth1/2 -
e3b	c2	(6a:ad:4f:98:4c:a4)	Eth1/2 -

3. 클러스터 포트와 스위치는 다음과 같은 방식으로 연결됩니다(스위치 관점에서).

```
c1# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3a	Eth1/1	124	H	AFF-A400
node2 e3a	Eth1/2	124	H	AFF-A400
c2 Eth1/31	Eth1/31	179	S I s	N3K-C3232C
c2 Eth1/32	Eth1/32	175	S I s	N3K-C3232C

```
c2# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3b	Eth1/1	124	H	AFF-A400
node2 e3b	Eth1/2	124	H	AFF-A400
c1 Eth1/31	Eth1/31	175	S I s	N3K-C3232C
c1 Eth1/32	Eth1/32	175	S I s	N3K-C3232C

4. 클러스터 네트워크가 완전히 연결되어 있는지 확인합니다.

'cluster ping-cluster-node-name'입니다

예제 보기

```
cluster1::~*> cluster ping-cluster -node node2

Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1      e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1      e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2      e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2      e3b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)
```

5. 클러스터 LIF로 페일오버하려면 스위치 C2에서 노드의 클러스터 포트에 연결된 포트를 종료합니다.

```
(c2)# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

(c2) (Config)# interface
(c2) (config-if-range)# shutdown <interface_list>
(c2) (config-if-range)# exit
(c2) (Config)# exit
(c2)#
```

6. NVIDIA SN2100에서 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 노드 클러스터 포트를 이전 스위치 C2에서 새 스위치 SW2로 이동합니다.

7. 네트워크 포트 속성을 표시합니다.

네트워크 포트 표시 - IPspace 클러스터

예제 보기

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

						Speed (Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						

Node: node2

Ignore

						Speed (Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						

8. 이제 각 노드의 클러스터 포트가 노드의 관점에서 클러스터 스위치에 다음과 같은 방식으로 연결됩니다.

```
cluster1::~*> network device-discovery show -protocol lldp
```

Node/	Local	Discovered			
Protocol	Port	Device	(LLDP: ChassisID)	Interface	
Platform					

node1	/lldp				
	e3a	c1	(6a:ad:4f:98:3b:3f)	Eth1/1	-
	e3b	sw2	(b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp3	-
node2	/lldp				
	e3a	c1	(6a:ad:4f:98:3b:3f)	Eth1/2	-
	e3b	sw2	(b8:ce:f6:19:1b:96)	swp4	-

9. 스위치 SW2에서 모든 노드 클러스터 포트가 작동하는지 확인합니다.

```
net show interface
```

```
cumulus@sw2::~~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP
Summary					

...					
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	e3b
Master: bridge(UP)					
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	e3b
Master: bridge(UP)					
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw1 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)					
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw1 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)					

10. 클러스터 LIF로 페일오버하려면 스위치 C1에서 노드의 클러스터 포트에 연결된 포트를 종료합니다.


```
(c1)# configure  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
  
(c1)(Config)# interface  
(c1)(config-if-range)# shutdown <interface_list>  
(c1)(config-if-range)# exit  
(c1)(Config)# exit  
(c1)#
```

11. NVIDIA SN2100이 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 노드 클러스터 포트를 이전 스위치 C1에서 새 스위치 SW1로 이동합니다.
12. 클러스터의 최종 구성을 확인합니다.

네트워크 포트 표시 - IPSpace 클러스터

각 포트가 표시되어야 합니다 up 용 Link 에 대한 건강입니다 Health Status.

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

						Speed (Mbps)	Health
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						

Node: node2

Ignore

						Speed (Mbps)	Health
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						

13. 이제 각 노드의 클러스터 포트가 노드의 관점에서 클러스터 스위치에 다음과 같은 방식으로 연결됩니다.

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
```

Node/	Local	Discovered			
Protocol	Port	Device	(LLDP: ChassisID)	Interface	
Platform					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
node1	/lldp				
	e3a	sw1	(b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp3	-
	e3b	sw2	(b8:ce:f6:19:1b:96)	swp3	-
node2	/lldp				
	e3a	sw1	(b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp4	-
	e3b	sw2	(b8:ce:f6:19:1b:96)	swp4	-

14. 스위치 SW1 및 SW2에서 모든 노드 클러스터 포트가 작동하는지 확인합니다.

```
net show interface
```

```
cumulus@sw1:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP
Summary					
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	e3a
Master: bridge(UP)					
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	e3a
Master: bridge(UP)					
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw2 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)					
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw2 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)					

```
cumulus@sw2:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP
Summary					
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	e3b
Master: bridge(UP)					
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	e3b
Master: bridge(UP)					
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw1 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)					
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw1 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)					

15. 두 노드 모두 각 스위치에 하나씩 연결되어 있는지 확인합니다.

```
net show lldp
```

다음 예에서는 두 스위치에 대해 적절한 결과를 보여 줍니다.

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
-----	-----	-----	-----	-----
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3a
swp15	100G	BondMember	sw2	swp15
swp16	100G	BondMember	sw2	swp16

```
cumulus@sw2:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
-----	-----	-----	-----	-----
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3b
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3b
swp15	100G	BondMember	sw1	swp15
swp16	100G	BondMember	sw1	swp16

3단계: 절차를 완료합니다

1. 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기 사용:

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

2. 모든 클러스터 네트워크 LIF가 홈 포트에 다시 있는지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 쇼

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e3a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e3b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e3a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e3b	true			

3. 로그 수집을 설정하려면 각 스위치에 대해 다음 명령을 실행합니다. 로그 수집을 위해 스위치 이름, 사용자 이름 및 암호를 입력하라는 메시지가 표시됩니다.

'System switch Ethernet log setup - password'(시스템 스위치 이더넷 로그 설정 - 암호)

```

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
sw1
sw2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: sw1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: sw2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

```

4. 로그 수집을 시작하려면 다음 명령을 실행하여 디바이스를 이전 명령에서 사용한 스위치로 바꿉니다. 이렇게 하면 자세한 * 지원 * 로그 및 시간별 * 주기적 * 데이터 수집과 같은 두 가지 유형의 로그 수집이 시작됩니다.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

예제 보기

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device sw1 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device sw2 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

10분간 기다린 후 로그 수집이 완료되었는지 확인합니다.

```
system switch ethernet log show
```

예제 보기

```
cluster1::*> system switch ethernet log show  
Log Collection Enabled: true
```

Index	Switch	Log Timestamp	Status
-----	-----	-----	-----
1	sw1 (b8:ce:f6:19:1b:42)	4/29/2022 03:05:25	complete
2	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	4/29/2022 03:07:42	complete



이러한 명령 중 하나라도 오류를 반환하거나 로그 수집이 완료되지 않으면 NetApp 지원에 문의하십시오.

5. 권한 수준을 admin으로 다시 변경합니다.

```
'Set-Privilege admin'입니다
```

6. 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화합니다.

```
'System node AutoSupport invoke-node * -type all-message maINT=end'
```


NVIDIA SN2100 클러스터 스위치를 사용하여 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션합니다

스위치가 없는 기존 2노드 클러스터 환경이 구축된 경우 NVIDIA SN2100 스위치를 사용하여 2노드 스위치 클러스터 환경으로 마이그레이션하여 클러스터 내 2개 노드 이상으로 확장할 수 있습니다.

사용하는 절차는 각 컨트롤러에 전용 클러스터 네트워크 포트가 2개 있는지, 각 컨트롤러에 단일 클러스터 포트가 있는지 여부에 따라 다릅니다. 문서화된 프로세스는 광 또는 Twinax 포트를 사용하는 모든 노드에 대해 작동하지만, 노드가 클러스터 네트워크 포트에 온보드 10GBASE-T RJ45 포트를 사용하는 경우 이 스위치에서 지원되지 않습니다.

요구사항 검토

스위치가 없는 2노드 구성

다음을 확인합니다.

- 스위치가 없는 2노드 구성이 올바르게 설정 및 작동합니다.
- 노드가 ONTAP 9.10.1P3 이상을 실행하고 있습니다.
- 모든 클러스터 포트는 * UP * 상태입니다.
- 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF)는 * UP * 상태 및 홈 포트에 있습니다.

NVIDIA SN2100 클러스터 스위치 구성

다음을 확인합니다.

- 두 스위치 모두 관리 네트워크 연결을 사용합니다.
- 클러스터 스위치에 대한 콘솔 액세스가 있습니다.
- NVIDIA SN2100 노드 간 스위치 및 스위치 간 연결은 Twinax 또는 파이버 케이블을 사용합니다.



을 참조하십시오 ["케이블 연결 및 구성 고려 사항을 검토합니다"](#) 주의 사항 및 자세한 내용은 를 클릭합니다 ["Hardware Universe - 스위치"](#) 또한 케이블 연결에 대한 자세한 정보도 포함되어 있습니다.

- ISL(Inter-Switch Link) 케이블은 두 NVIDIA SN2100 스위치 모두에서 포트 swp15 및 swp16에 연결됩니다.
- 두 SN2100 스위치의 초기 사용자 지정이 완료되어 다음과 같은 작업이 가능합니다.
 - SN2100 스위치는 최신 버전의 Cumulus Linux를 실행하고 있습니다
 - RCF(Reference Configuration Files)가 스위치에 적용됩니다
 - SMTP, SNMP, SSH 등의 사이트 사용자 지정은 새 스위치에 구성됩니다.

를 클릭합니다 ["Hardware Universe"](#)에는 해당 플랫폼의 실제 클러스터 포트에 대한 최신 정보가 나와 있습니다.

스위치를 마이그레이션합니다

예를 참조하십시오

이 절차의 예에서는 다음과 같은 클러스터 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- SN2100 스위치의 이름은 _SW1_와 _SW2_입니다.
- 클러스터 SVM의 이름은 _node1_and_node2_입니다.
- LIF의 이름은 노드 1의 _node1_clus1_과 _node1_clus2_이고, 노드 2의 _node2_clus1_과 _node2_clus2_입니다.
- 'cluster1:: *>' 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.
- 이 절차에 사용되는 클러스터 포트는 _e3a_와 _e3b_입니다.
- 브레이크아웃 포트는 SWP [port]s [브레이크아웃 포트 0-3] 형식을 사용합니다. 예를 들어 swp1의 4개의 브레이크아웃 포트는 *swp1s0*, *swp1s1*, *swp1s2* 및 *_swp1s3_*입니다.

1단계: 마이그레이션 준비

1. 이 클러스터에서 AutoSupport가 활성화되어 있으면 'system node AutoSupport invoke -node * -type all-message maiNT=xh' AutoSupport 메시지를 호출하여 자동 케이스 생성을 억제합니다

여기서 _x_는 유지보수 기간(시간)입니다.

2. 권한 수준을 고급으로 변경하고, 'Set-Privilege advanced'라는 메시지가 나타나면 y를 입력합니다

고급 프롬프트('*>')가 나타납니다.

2단계: 포트 및 케이블 연결 구성

Cumulus Linux 4.4.x입니다

1. 새 클러스터 스위치 SW1과 SW2에서 모든 노드 대상 포트(ISL 포트 아님)를 비활성화합니다.

ISL 포트를 비활성화해서는 안 됩니다.

다음 명령을 실행하면 스위치 SW1 및 SW2의 노드 대상 포트가 비활성화됩니다.

```
cumulus@sw1:~$ net add interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link
down
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit

cumulus@sw2:~$ net add interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link
down
cumulus@sw2:~$ net pending
cumulus@sw2:~$ net commit
```

2. 두 SN2100 스위치 SW1과 SW2 사이의 ISL과 ISL의 물리적 포트가 포트 swp15와 swp16에서 작동하는지 확인합니다.

```
net show interface
```

다음 명령을 실행하면 스위치 SW1 및 SW2에서 ISL 포트가 작동함을 알 수 있습니다.

```
cumulus@sw1:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw2 (swp15)	Master: cluster_isl (UP)
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw2 (swp16)	Master: cluster_isl (UP)

```
cumulus@sw2:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw1 (swp15)	Master: cluster_isl (UP)
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw1 (swp16)	Master: cluster_isl (UP)

Cumulus Linux 5.x를 의미합니다

1. 새 클러스터 스위치 SW1과 SW2 모두에서 모든 노드용 포트(ISL 포트 아님)를 비활성화합니다.

ISL 포트를 비활성화해서는 안 됩니다.

다음 명령을 실행하면 스위치 SW1 및 SW2의 노드 대상 포트가 비활성화됩니다.

```
cumulus@sw1:~$ nv set interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link state down
cumulus@sw1:~$ nv config apply
cumulus@sw1:~$ nv save

cumulus@sw2:~$ nv set interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link state down
cumulus@sw2:~$ nv config apply
cumulus@sw2:~$ nv save
```

2. 두 SN2100 스위치 SW1과 SW2 사이의 ISL과 ISL의 물리적 포트가 포트 swp15와 swp16에서 작동하는지 확인합니다.

```
nv show interface
```

다음 예에서는 스위치 SW1 및 SW2에서 ISL 포트가 작동함을 보여 줍니다.

```
cumulus@sw1:~$ nv show interface
```

Interface	MTU	Speed	State	Remote Host	Remote Port
Type	Summary				

...					
...					
+ swp14	9216		down		
swp					
+ swp15	9216	100G	up	oss-g-rcf1	Intra-Cluster Switch
ISL Port swp15 swp					
+ swp16	9216	100G	up	oss-g-rcf2	Intra-Cluster Switch
ISL Port swp16 swp					

```
cumulus@sw2:~$ nv show interface
```

Interface	MTU	Speed	State	Remote Host	Remote Port
Type	Summary				

...					
...					
+ swp14	9216		down		
swp					
+ swp15	9216	100G	up	oss-g-rcf1	Intra-Cluster Switch
ISL Port swp15 swp					
+ swp16	9216	100G	up	oss-g-rcf2	Intra-Cluster Switch
ISL Port swp16 swp					

1. 모든 클러스터 포트가 작동 중인지 확인:

네트워크 포트 쇼

각 포트가 표시되어야 합니다 up 용 Link 에 대한 건강입니다 Health Status.

```
cluster1::*> network port show
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

2. 모든 클러스터 LIF가 작동 중인지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 쇼

각 클러스터 LIF는 에 대해 true로 표시되어야 합니다 Is Home 그리고 가 있습니다 Status Admin/Oper 의 up/up.

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e3a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e3b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e3a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e3b	true			

3. 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기 사용 안 함:

```
'network interface modify -vserver Cluster-lif * -auto-revert false'
```

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

	Logical	
Vserver	Interface	Auto-revert

Cluster		
	node1_clus1	false
	node1_clus2	false
	node2_clus1	false
	node2_clus2	false

4. 노드 1의 클러스터 포트 e3a에서 케이블을 분리한 다음, SN2100 스위치가 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 클러스터 스위치 SW1의 포트 3에 e3a를 연결합니다.

를 클릭합니다 ["Hardware Universe - 스위치"](#) 케이블 연결에 대한 자세한 내용은 에 나와 있습니다.

5. 노드 2의 클러스터 포트 e3a에서 케이블을 분리한 다음, SN2100 스위치가 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 클러스터 스위치 SW1의 포트 4에 e3a를 연결합니다.

Cumulus Linux 4.4.x입니다

1.] 스위치 SW1에서 모든 노드 페이싱 포트를 활성화합니다.

다음 명령을 실행하면 스위치 SW1의 모든 노드 페이싱 포트가 활성화됩니다.

```
cumulus@sw1:~$ net del interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link  
down  
cumulus@sw1:~$ net pending  
cumulus@sw1:~$ net commit
```

2.] 스위치 SW1에서 모든 포트가 작동 중인지 확인합니다.

```
net show interface all
```

```
cumulus@sw1:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
...						
DN	swp1s0	10G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp1s1	10G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp1s2	10G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp1s3	10G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp2s0	25G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp2s1	25G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp2s2	25G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp2s3	25G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	node1 (e3a)	Master:
br_default(UP)						
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	node2 (e3a)	Master:
br_default(UP)						
...						
...						
UP	swp15	100G	9216	BondMember	swp15	Master:
cluster_isl(UP)						
UP	swp16	100G	9216	BondMember	swp16	Master:
cluster_isl(UP)						
...						

Cumulus Linux 5.x를 의미합니다

1.] 스위치 SW1에서 모든 노드 페이싱 포트를 활성화합니다.

다음 명령을 실행하면 스위치 SW1의 모든 노드 페이싱 포트가 활성화됩니다.

```
cumulus@sw1:~$ nv unset interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link
state down
cumulus@sw1:~$ nv config apply
cumulus@sw1:~$ nv config save
```

2. 스위치 SW1에서 모든 포트가 작동 중인지 확인합니다.

```
nv show interface
```

```
cumulus@sw1:~$ nv show interface
```

Interface	State	Speed	MTU	Type	Remote Host
Remote Port	Summary				
-----	-----	-----	-----	-----	-----
...					
...					
swp1s0	up	10G	9216	swp	odq-a300-1a
e0a					
swp1s1	up	10G	9216	swp	odq-a300-1b
e0a					
swp1s2	down	10G	9216	swp	
swp1s3	down	10G	9216	swp	
swp2s0	down	25G	9216	swp	
swp2s1	down	25G	9216	swp	
swp2s2	down	25G	9216	swp	
swp2s3	down	25G	9216	swp	
swp3	down		9216	swp	
swp4	down		9216	swp	
...					
...					
swp14	down		9216	swp	
swp15	up	100G	9216	swp	ossq-int-rcf10
swp15					
swp16	up	100G	9216	swp	ossq-int-rcf10
swp16					

1. 모든 클러스터 포트가 작동 중인지 확인:

네트워크 포트 표시 - IPSpace 클러스터

다음 예에서는 모든 클러스터 포트가 노드 1과 노드 2에 있음을 보여 줍니다.

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	----	----	-----	-----
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

Node: node2

Ignore

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	----	----	-----	-----
-----	-----					
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

2. 클러스터의 노드 상태에 대한 정보를 표시합니다.

'클러스터 쇼'

다음 예제에는 클러스터에 있는 노드의 상태 및 자격에 대한 정보가 표시됩니다.

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
node1	true	true	false
node2	true	true	false

3. 노드 1의 클러스터 포트 e3b에서 케이블을 분리한 다음, SN2100 스위치가 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 클러스터 스위치 SW2의 포트 3에 e3b를 연결합니다.
4. 노드 2의 클러스터 포트 e3b에서 케이블을 분리한 다음, SN2100 스위치가 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 클러스터 스위치 SW2의 포트 4에 e3b를 연결합니다.

Cumulus Linux 4.4.x입니다

1.] 스위치 SW2에서 모든 노드 페이싱 포트를 활성화합니다.

다음 명령을 사용하면 스위치 SW2에서 노드 연결 포트를 사용할 수 있습니다.

```
cumulus@sw2:~$ net del interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link  
down  
cumulus@sw2:~$ net pending  
cumulus@sw2:~$ net commit
```

2.] 스위치 SW2에서 모든 포트가 작동 중인지 확인합니다.

```
net show interface all
```

```
cumulus@sw2:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
...						
DN	swp1s0	10G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp1s1	10G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp1s2	10G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp1s3	10G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp2s0	25G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp2s1	25G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp2s2	25G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
DN	swp2s3	25G	9216	Trunk/L2		Master:
br_default(UP)						
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	node1 (e3b)	Master:
br_default(UP)						
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	node2 (e3b)	Master:
br_default(UP)						
...						
...						
UP	swp15	100G	9216	BondMember	swp15	Master:
cluster_isl(UP)						
UP	swp16	100G	9216	BondMember	swp16	Master:
cluster_isl(UP)						
...						

3. 두 스위치 SW1과 SW2에서 두 노드가 각 스위치에 대해 하나씩 연결되어 있는지 확인합니다.

```
net show lldp
```

다음 예에서는 스위치 SW1과 SW2에 대해 적절한 결과를 보여 줍니다.

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3a
swp15	100G	BondMember	sw2	swp15
swp16	100G	BondMember	sw2	swp16

```
cumulus@sw2:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3b
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3b
swp15	100G	BondMember	sw1	swp15
swp16	100G	BondMember	sw1	swp16

Cumulus Linux 5.x를 의미합니다

1.] 스위치 SW2에서 모든 노드 페이싱 포트를 활성화합니다.

다음 명령을 사용하면 스위치 SW2에서 노드 연결 포트를 사용할 수 있습니다.

```
cumulus@sw2:~$ nv unset interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link  
state down  
cumulus@sw2:~$ nv config apply  
cumulus@sw2:~$ nv config save
```

2.] 스위치 SW2에서 모든 포트가 작동 중인지 확인합니다.

```
nv show interface
```



```
cumulus@sw2:~$ nv show interface
```

Interface	State	Speed	MTU	Type	Remote Host
Remote Port	Summary				
-----	-----	-----	-----	-----	
-----	-----	-----	-----	-----	
...					
...					
swp1s0	up	10G	9216	swp	odq-a300-1a
e0a					
swp1s1	up	10G	9216	swp	odq-a300-1b
e0a					
swp1s2	down	10G	9216	swp	
swp1s3	down	10G	9216	swp	
swp2s0	down	25G	9216	swp	
swp2s1	down	25G	9216	swp	
swp2s2	down	25G	9216	swp	
swp2s3	down	25G	9216	swp	
swp3	down		9216	swp	
swp4	down		9216	swp	
...					
...					
swp14	down		9216	swp	
swp15	up	100G	9216	swp	ossq-int-rcf10
swp15					
swp16	up	100G	9216	swp	ossq-int-rcf10
swp16					

3. 두 스위치 SW1과 SW2에서 두 노드가 각 스위치에 대해 하나씩 연결되어 있는지 확인합니다.

```
nv show interface --view=lldp
```

다음 예는 SW1과 SW2의 두 스위치에 대한 적절한 결과를 보여줍니다.

```
cumulus@sw1:~$ nv show interface --view=lldp
```

Interface	Speed	Type	Remote Host
Remote Port			
-----	-----	-----	-----

...			
...			
swp1s0	10G	swp	odq-a300-1a
e0a			
swp1s1	10G	swp	odq-a300-1b

```

e0a
swp1s2      10G    swp
swp1s3      10G    swp
swp2s0      25G    swp
swp2s1      25G    swp
swp2s2      25G    swp
swp2s3      25G    swp
swp3                swp
swp4                swp
...
...
swp14                swp
swp15      100G    swp      ossg-int-rcf10
swp15
swp16      100G    swp      ossg-int-rcf10
swp16

```

```
cumulus@sw2:~$ nv show interface --view=lldp
```

Interface	Speed	Type	Remote Host
Remote Port			
-----	-----	-----	-----

...			
...			
swp1s0	10G	swp	odq-a300-1a
e0a			
swp1s1	10G	swp	odq-a300-1b
e0a			
swp1s2	10G	swp	
swp1s3	10G	swp	
swp2s0	25G	swp	
swp2s1	25G	swp	
swp2s2	25G	swp	
swp2s3	25G	swp	
swp3		swp	
swp4		swp	
...			
...			
swp14		swp	
swp15	100G	swp	ossg-int-rcf10
swp15			
swp16	100G	swp	ossg-int-rcf10
swp16			

1. 클러스터에서 검색된 네트워크 장치에 대한 정보를 표시합니다.

```
network device-discovery show -protocol lldp
```

예제 보기

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1         /lldp
              e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)  swp3       -
              e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)  swp3       -
node2         /lldp
              e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)  swp4       -
              e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)  swp4       -
```

2. 모든 클러스터 포트가 작동하는지 확인합니다.

네트워크 포트 표시 - IPSpace 클러스터

다음 예에서는 모든 클러스터 포트가 노드 1과 노드 2에 있음을 보여 줍니다.

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

Speed(Mbps) Health

Health

Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status

Status

e3a Cluster Cluster up 9000 auto/10000

healthy false

e3b Cluster Cluster up 9000 auto/10000

healthy false

Node: node2

Ignore

Speed(Mbps) Health

Health

Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status

Status

e3a Cluster Cluster up 9000 auto/10000

healthy false

e3b Cluster Cluster up 9000 auto/10000

healthy false

3단계: 절차를 완료합니다

1. 모든 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기 사용:

```
net interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

```
cluster1::*> net interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert true
```

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster	node1_clus1	true
	node1_clus2	true
	node2_clus1	true
	node2_clus2	true

2. 모든 인터페이스가 '홈'에 대해 '참'으로 표시되는지 확인합니다.

```
net interface show -vserver Cluster
```



이 작업을 완료하는 데 1분 정도 걸릴 수 있습니다.

다음 예에서는 모든 LIF가 node1과 node2에 있으며 "홈" 결과가 true인 것을 보여 줍니다.

```
cluster1::*> net interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Port
Home					
Cluster	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e3a
true	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e3b
true	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2	e3a
true	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2	e3b
true					

3. 설정이 비활성화되었는지 확인합니다.

'network options switchless-cluster show'

예제 보기

다음 예제의 false 출력은 구성 설정이 비활성화되어 있음을 보여 줍니다.

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: false
```

4. 클러스터에서 노드 구성원의 상태를 확인합니다.

'클러스터 쇼'

예제 보기

다음 예는 클러스터에 있는 노드의 상태 및 적격성에 대한 정보를 보여줍니다.

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
node1	true	true	false
node2	true	true	false

5. 클러스터 네트워크가 완전히 연결되어 있는지 확인합니다.

'cluster ping-cluster-node-name'입니다

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node node1
Host is node1
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e3b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

6. 로그 수집을 설정하려면 각 스위치에 대해 다음 명령을 실행합니다. 로그 수집을 위해 스위치 이름, 사용자 이름 및 암호를 입력하라는 메시지가 표시됩니다.

'System switch Ethernet log setup - password'(시스템 스위치 이더넷 로그 설정 - 암호)

```

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

```

7. 로그 수집을 시작하려면 다음 명령을 실행하여 디바이스를 이전 명령에서 사용한 스위치로 바꿉니다. 이렇게 하면 자세한 * 지원 * 로그 및 시간별 * 주기적 * 데이터 수집과 같은 두 가지 유형의 로그 수집이 시작됩니다.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```


예제 보기

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device sw1 -log  
-request true
```

Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] **y**

Enabling cluster switch log collection.

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device sw2 -log  
-request true
```

Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] **y**

Enabling cluster switch log collection.

10분간 기다린 후 로그 수집이 완료되었는지 확인합니다.

```
system switch ethernet log show
```

예제 보기

```
cluster1::*> system switch ethernet log show  
Log Collection Enabled: true
```

Index	Switch	Log Timestamp	Status
1	sw1 (b8:ce:f6:19:1b:42)	4/29/2022 03:05:25	complete
2	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	4/29/2022 03:07:42	complete



이러한 명령에서 오류가 반환되면 NetApp 지원에 문의하십시오.

8. 권한 수준을 admin으로 다시 변경합니다.

'Set-Privilege admin'입니다

9. 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화합니다.

'System node AutoSupport invoke-node * -type all-message maINT=end'

스위치를 교체합니다

NVIDIA SN2100 클러스터 스위치를 교체합니다

클러스터 네트워크에서 결함이 있는 NVIDIA SN2100 스위치를 교체하려면 다음 절차를 따르십시오. 이 절차는 NDU(무중단 절차)입니다.

요구사항 검토

기존 클러스터 및 네트워크 인프라

다음을 확인합니다.

- 기존 클러스터가 완전하게 작동하는 것으로 확인되고 하나 이상의 완전히 연결된 클러스터 스위치가 있습니다.
- 모든 클러스터 포트가 작동 중입니다.
- 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF)가 홈 포트에 있습니다.
- `ONTAP cluster ping-cluster -node node1 Command`는 모든 경로에서 기본 접속과 PMTU 통신 이상의 통신이 성공했음을 나타냅니다.

NVIDIA SN2100 교체 스위치

다음을 확인합니다.

- 교체 스위치의 관리 네트워크 연결이 작동합니다.
- 교체 스위치에 대한 콘솔 액세스가 있습니다.
- 노드 연결은 swp1~swp14 포트입니다.
- 포트 swp15 및 swp16에서 모든 ISL(Inter-Switch Link) 포트가 비활성화됩니다.
- 원하는 RCF(Reference Configuration File) 및 Cumulus 운영 체제 이미지 스위치가 스위치에 로드됩니다.
- 스위치의 초기 사용자 정의가 완료되었습니다.

또한 STP, SNMP 및 SSH 등의 이전 사이트 사용자 지정이 새 스위치에 복사되는지 확인합니다.



클러스터 LIF가 호스팅된 노드에서 클러스터 LIF를 마이그레이션하기 위한 명령을 실행해야 합니다.

스위치를 교체합니다

예를 참조하십시오

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 기존 NVIDIA SN2100 스위치의 이름은 `_SW1_`와 `_SW2_`입니다.
- 새 NVIDIA SN2100 스위치의 이름은 `_nsw2_`입니다.
- 노드 이름은 `_node1_and_node2_`입니다.
- 각 노드의 클러스터 포트 이름은 `_e3a_`와 `_e3b_`입니다.
- 클러스터 LIF 이름은 노드 1의 경우 `_node1_clus1_and_node1_clus2_`이고, 노드 2의 경우 `_node2_clus1_and_node2_clus2_`입니다.

- 모든 클러스터 노드의 변경 프롬프트는 'cluster1:: * >'입니다
- 브레이크아웃 포트는 SWP [port]s [브레이크아웃 포트 0-3] 형식을 사용합니다. 예를 들어 swp1의 4개의 브레이크아웃 포트는 *swp1s0*, *swp1s1*, *swp1s2* 및 *_swp1s3_*입니다.

클러스터 네트워크 토폴로지 정보

이 절차는 다음과 같은 클러스터 네트워크 토폴로지를 기반으로 합니다.

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Health	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----						

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	healthy
false							
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	healthy
false							

Node: node2

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Health	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----						

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	healthy
false							
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	healthy
false							

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

		Logical	Status	Network	Current	
Current Is	Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home						
-----	-----					

Cluster						
		node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e3a
true						
		node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e3b
true						

```

node2_clus1 up/up 169.254.47.194/16 node2 e3a
true
node2_clus2 up/up 169.254.19.183/16 node2 e3b
true

```

```

cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1      /lldp
           e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)  swp3       -
           e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)  swp3       -
node2      /lldp
           e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)  swp4       -
           e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)  swp4       -

```

를 누릅니다

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	sw2	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	sw2	e3a
swp15	100G	BondMember	sw2	swp15
swp16	100G	BondMember	sw2	swp16

```
cumulus@sw2:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	sw1	e3b
swp4	100G	Trunk/L2	sw1	e3b
swp15	100G	BondMember	sw1	swp15
swp16	100G	BondMember	sw1	swp16

1단계: 교체 준비

1. 이 클러스터에서 AutoSupport가 활성화되어 있는 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 자동 케이스 생성을 억제합니다.

```
'System node AutoSupport invoke-node * -type all-message maINT=xh'
```

여기서 `_x_`는 유지보수 기간(시간)입니다.

2. 권한 수준을 고급으로 변경하고 계속할 것인지 묻는 메시지가 표시되면 `* y *`를 입력합니다.

세트 프리빌리지 고급

고급 프롬프트(`>`)가 나타납니다.

3. 스위치에 적절한 RCF 및 이미지를 설치하고 `nsw2`를 설치한 후 필요한 현장 준비를 합니다.

필요한 경우 새 스위치에 적합한 RCF 및 Cumulus 소프트웨어 버전을 확인, 다운로드 및 설치합니다.

- a. 클러스터 스위치에 적용할 수 있는 Cumulus 소프트웨어는 `_NVIDIA Support_site`에서 다운로드할 수 있습니다. 다운로드 페이지의 단계에 따라 설치하려는 ONTAP 소프트웨어 버전에 맞는 Cumulus Linux를 다운로드하십시오.
- b. 에서 적절한 RCF를 사용할 수 있습니다 "`_NVIDIA 클러스터 및 스토리지 스위치 _`" 페이지. 다운로드 페이지의 단계에 따라 설치하는 ONTAP 소프트웨어 버전에 맞는 올바른 RCF를 다운로드하십시오.

2단계: 포트 및 케이블 연결 구성

1. 새 스위치 `nsw2`에서 `admin`으로 로그인하고 노드 클러스터 인터페이스에 연결할 모든 포트(포트 `swp1~swp14`)를 종료합니다.

클러스터 노드의 LIF는 각 노드의 다른 클러스터 포트에 페일오버했어야 합니다.

예제 보기

```
cumulus@nsw2:~$ net add interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link
down
cumulus@nsw2:~$ net pending
cumulus@nsw2:~$ net commit
```

2. 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기 사용 안 함:

'`network interface modify -vserver Cluster-lif * -auto-revert false`'

예제 보기

```
cluster1::~> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert false

Warning: Disabling the auto-revert feature of the cluster logical
interface may effect the availability of your cluster network. Are
you sure you want to continue? {y|n}: y
```

3. 모든 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기 기능이 설정되어 있는지 확인합니다.

```
net interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

4. SN2100 스위치 SW1에서 ISL 포트 swp15 및 swp16을 종료합니다.

예제 보기

```
cumulus@sw1:~$ net add interface swp15-16 link down
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit
```

5. SN2100 SW1 스위치에서 모든 케이블을 분리한 다음 SN2100 nsw2 스위치의 동일한 포트에 연결합니다.
6. SW1과 nsw2 스위치 사이에 ISL 포트 swp15와 swp16을 불러옵니다.

다음 명령을 실행하면 스위치 SW1에서 ISL 포트 swp15 및 swp16이 활성화됩니다.

```
cumulus@sw1:~$ net del interface swp15-16 link down
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit
```

다음 예에서는 스위치 SW1에서 ISL 포트가 작동 중인 것을 보여 줍니다.

```
cumulus@sw1:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp15	100G	9216	BondMember	nsw2 (swp15)	Master: cluster_isl (UP)
UP	swp16	100G	9216	BondMember	nsw2 (swp16)	Master: cluster_isl (UP)

+ 다음 예에서는 스위치 nsw2에서 ISL 포트가 작동되고 있음을 보여 줍니다.

를 누릅니다

```
cumulus@nsw2:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw1 (swp15)	Master: cluster_isl (UP)
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw1 (swp16)	Master: cluster_isl (UP)

7. 포트를 확인합니다 e3b 모든 노드에서 작동:

네트워크 포트 표시 - IPspace 클러스터

출력은 다음과 비슷해야 합니다.

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	----	-----	-----	-----
-----	-----					
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

Node: node2

Ignore

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	----	-----	-----	-----
-----	-----					
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

8. 이제 각 노드의 클러스터 포트가 노드의 관점에서 클러스터 스위치에 다음과 같은 방식으로 연결됩니다.

예제 보기

```
cluster1::~*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1      /lldp
           e3a    sw1  (b8:ce:f6:19:1a:7e)    swp3       -
           e3b    nsw2 (b8:ce:f6:19:1b:b6)    swp3       -
node2      /lldp
           e3a    sw1  (b8:ce:f6:19:1a:7e)    swp4       -
           e3b    nsw2 (b8:ce:f6:19:1b:b6)    swp4       -
```

9. 모든 노드 클러스터 포트가 작동하는지 확인합니다.

```
net show interface
```

예제 보기

```
cumulus@nsw2:~$ net show interface

State  Name          Spd   MTU   Mode          LLDP
Summary
-----
...
...
UP      swp3          100G  9216  Trunk/L2
Master: bridge(UP)
UP      swp4          100G  9216  Trunk/L2
Master: bridge(UP)
UP      swp15         100G  9216  BondMember    sw1 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)
UP      swp16         100G  9216  BondMember    sw1 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)
```

10. 두 노드 모두 각 스위치에 하나씩 연결되어 있는지 확인합니다.

```
net show lldp
```

예제 보기

다음 예에서는 두 스위치에 대해 적절한 결과를 보여 줍니다.

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3a
swp15	100G	BondMember	nsw2	swp15
swp16	100G	BondMember	nsw2	swp16

```
cumulus@nsw2:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3b
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3b
swp15	100G	BondMember	sw1	swp15
swp16	100G	BondMember	sw1	swp16

11. 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기 사용:

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert  
true
```

12. 스위치 nsw2에서 노드의 네트워크 포트에 연결된 포트를 불러옵니다.

예제 보기

```
cumulus@nsw2:~$ net del interface swp1-14 link down  
cumulus@nsw2:~$ net pending  
cumulus@nsw2:~$ net commit
```

13. 클러스터의 노드에 대한 정보를 표시합니다.

'클러스터 쇼'

예제 보기

이 예제에서는 이 클러스터의 노드 1과 노드 2에 대한 노드 상태가 true인 것을 보여 줍니다.

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility
node1	true	true
node2	true	true

14. 모든 물리적 클러스터 포트가 작동하는지 확인합니다.

네트워크 포트에는 IPspace 클러스터가 표시됩니다

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster
```

```
Node node1
```

```
Ignore
```

					Speed (Mbps)	
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

					Speed (Mbps)	
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

3단계: 절차를 완료합니다

1. 클러스터 네트워크가 정상인지 확인합니다.

예제 보기

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
-----	-----	-----	-----	-----
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3a
swp15	100G	BondMember	nsw2	swp15
swp16	100G	BondMember	nsw2	swp16

2. 이더넷 스위치 상태 모니터 로그 수집 기능에 대한 암호를 생성합니다.

'System switch Ethernet log setup - password'(시스템 스위치 이더넷 로그 설정 - 암호)

예제 보기

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
```

Enter the switch name: **<return>**

The switch name entered is not recognized.

Choose from the following list:

cs1

cs2

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
```

Enter the switch name: **cs1**

Would you like to specify a user other than admin for log collection? {y|n}: **n**

Enter the password: **<enter switch password>**

Enter the password again: **<enter switch password>**

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
```

Enter the switch name: **cs2**

Would you like to specify a user other than admin for log collection? {y|n}: **n**

Enter the password: **<enter switch password>**

Enter the password again: **<enter switch password>**

3. 이더넷 스위치 상태 모니터 로그 수집 기능을 활성화합니다.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

예제 보기

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

10분간 기다린 후 로그 수집이 완료되었는지 확인합니다.

```
system switch ethernet log show
```

예제 보기

```
cluster1::*> system switch ethernet log show  
Log Collection Enabled: true
```

Index	Switch	Log Timestamp	Status
-----	-----	-----	-----
1	cs1 (b8:ce:f6:19:1b:42)	4/29/2022 03:05:25	complete
2	cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	4/29/2022 03:07:42	complete



이러한 명령 중 하나라도 오류를 반환하거나 로그 수집이 완료되지 않으면 NetApp 지원에 문의하십시오.

4. 권한 수준을 admin으로 다시 변경합니다.

'Set-Privilege admin'입니다

5. 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화합니다.

'System node AutoSupport invoke-node * -type all-message maINT=end'

NVIDIA SN2100 클러스터 스위치를 스위치가 없는 연결로 교체합니다

ONTAP 9.3 이상을 위해 스위치 클러스터 네트워크가 있는 클러스터에서 두 노드가 직접 연결된 클러스터로 마이그레이션할 수 있습니다.

요구사항 검토

지침

다음 지침을 검토하십시오.

- 스위치가 없는 2노드 클러스터 구성으로 마이그레이션할 경우 무중단 운영이 가능합니다. 대부분의 시스템에는 각 노드에 2개의 전용 클러스터 인터커넥트 포트가 있지만 4개, 6개 또는 8개 같이 각 노드에 더 많은 수의 전용 클러스터 인터커넥트 포트가 있는 시스템에 대해서는 이 절차를 사용할 수 있습니다.
- 스위치가 없는 클러스터 인터커넥트 기능을 2개 이상의 노드에서 사용할 수 없습니다.
- 클러스터 인터커넥트 스위치를 사용하고 ONTAP 9.3 이상을 실행하는 기존 2노드 클러스터가 있는 경우 스위치를 노드 간 직접 백 투 백 연결로 대체할 수 있습니다.

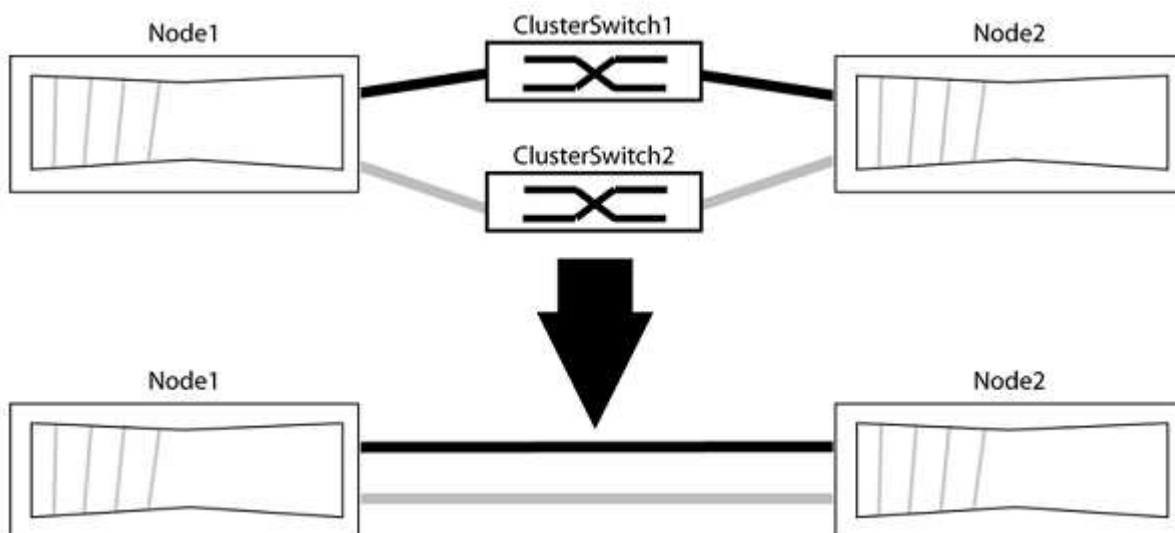
필요한 것

- 클러스터 스위치로 연결된 2개의 노드로 구성된 정상적인 클러스터 노드는 동일한 ONTAP 릴리즈를 실행 중이어야 합니다.
- 필요한 수의 전용 클러스터 포트가 있는 각 노드는 시스템 구성을 지원하기 위해 이중 클러스터 인터커넥트 연결을 제공합니다. 예를 들어, 각 노드에 전용 클러스터 인터커넥트 포트 2개가 있는 시스템의 경우 이중화 포트 2개가 있습니다.

스위치를 마이그레이션합니다

이 작업에 대해

다음 절차에서는 2노드 클러스터에서 클러스터 스위치를 제거하고 스위치에 대한 각 연결을 파트너 노드에 대한 직접 연결로 교체합니다.



예를 참조하십시오

다음 절차의 예는 클러스터 포트 "e0a" 및 "e0b"를 사용하는 노드를 보여줍니다. 노드가 시스템에 따라 다를 수 있으므로 서로 다른 클러스터 포트를 사용하고 있을 수 있습니다.

1단계: 마이그레이션 준비

1. 권한 수준을 고급으로 변경하고 계속할 것인지 묻는 메시지가 표시되면 y를 입력합니다.

세트 프리빌리지 고급

고급 프롬프트 '*>'가 나타납니다.

2. ONTAP 9.3 이상에서는 기본적으로 활성화되어 있는 스위치가 없는 클러스터에 대한 자동 감지를 지원합니다.

고급 권한 명령을 실행하여 스위치가 없는 클러스터 검색이 활성화되었는지 확인할 수 있습니다.

'네트워크 옵션 detect-switchless-cluster show'

예제 보기

다음 예제 출력은 옵션이 활성화되어 있는지 여부를 보여 줍니다.

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
(network options detect-switchless-cluster show)
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

"스위치 없는 클러스터 검색 활성화"가 인 경우 false, NetApp 지원 부서에 문의하십시오.

3. 이 클러스터에서 AutoSupport가 활성화되어 있는 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 자동 케이스 생성을 억제합니다.

'System node AutoSupport invoke -node * -type all-message MAINT=<number_of_hours>h'

여기서 h는 유지 보수 기간(시간)입니다. 이 메시지는 유지 관리 작업 중에 자동 케이스 생성이 억제될 수 있도록 기술 지원 부서에 이 유지 관리 작업을 알립니다.

다음 예제에서는 명령이 2시간 동안 자동 케이스 생성을 억제합니다.

예제 보기

```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

2단계: 포트 및 케이블 연결 구성

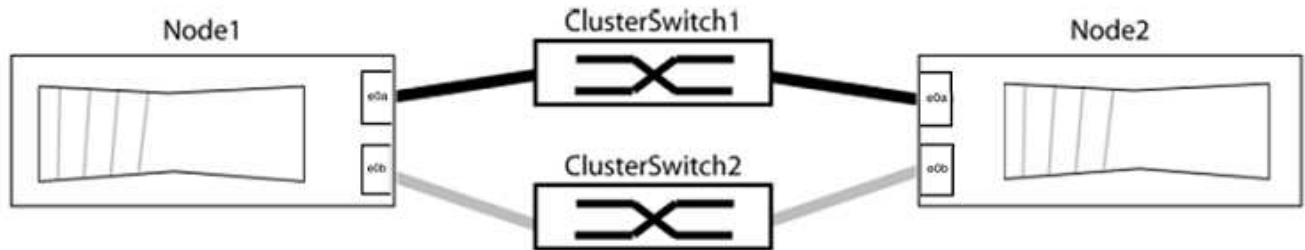
1. 각 스위치의 클러스터 포트를 그룹으로 구성하여 group1의 클러스터 포트가 클러스터 스위치 1로 이동하고

group2의 클러스터 포트가 클러스터 스위치 2로 이동합니다. 이러한 그룹은 절차의 뒷부분에서 필요합니다.

2. 클러스터 포트를 식별하고 링크 상태 및 상태를 확인합니다.

네트워크 포트 표시 - IPSpace 클러스터

클러스터 포트 "e0a" 및 "e0b"가 있는 노드의 경우 한 그룹이 "node1:e0a" 및 "node2:e0a"로 식별되고 다른 그룹은 "node1:e0b" 및 "node2:e0b"로 식별됩니다. 노드가 시스템에 따라 다르기 때문에 서로 다른 클러스터 포트를 사용할 수 있습니다.



포트 값이 인지 확인합니다 up "링크" 열 및 의 값 healthy "상태" 열에 표시됩니다.

```
cluster::> network port show -ipspace Cluster
Node: node1

Ignore
Speed (Mbps) Health
Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false

Node: node2

Ignore
Speed (Mbps) Health
Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
4 entries were displayed.
```

3. 모든 클러스터 LIF가 홈 포트에 있는지 확인합니다.

각 클러스터 LIF에 대해 "홈" 열이 "참"인지 확인합니다.

'network interface show-vserver Cluster-fields is-home'

예제 보기

```
cluster::*> net int show -vserver Cluster -fields is-home
(network interface show)
vserver  lif          is-home
-----
Cluster  node1_clus1   true
Cluster  node1_clus2   true
Cluster  node2_clus1   true
Cluster  node2_clus2   true
4 entries were displayed.
```

홈 포트에 없는 클러스터 LIF가 있는 경우 이러한 LIF를 홈 포트에 되돌립니다.

'네트워크 인터페이스 되돌리기 - vserver Cluster-lif *'

4. 클러스터 LIF에 대한 자동 되돌리기 기능 해제:

'network interface modify -vserver Cluster-lif * -auto-revert false'

5. 이전 단계에 나열된 모든 포트가 네트워크 스위치에 연결되어 있는지 확인합니다.

'network device-discovery show -port_cluster_port_'

"검색된 장치" 열은 포트가 연결된 클러스터 스위치의 이름이어야 합니다.

예제 보기

다음 예에서는 클러스터 포트 "e0a" 및 "e0b"가 클러스터 스위치 "CS1" 및 "CS2"에 올바르게 연결되어 있음을 보여 줍니다.

```
cluster::> network device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol  Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1/cdp
          e0a    cs1                      0/11       BES-53248
          e0b    cs2                      0/12       BES-53248
node2/cdp
          e0a    cs1                      0/9        BES-53248
          e0b    cs2                      0/9        BES-53248
4 entries were displayed.
```

6. 클러스터 접속을 확인합니다.

'클러스터 ping-cluster-node local'

7. 클러스터가 정상 상태인지 확인합니다.

'클러스터 링 쇼'

모든 단위는 마스터 또는 보조 단위여야 합니다.

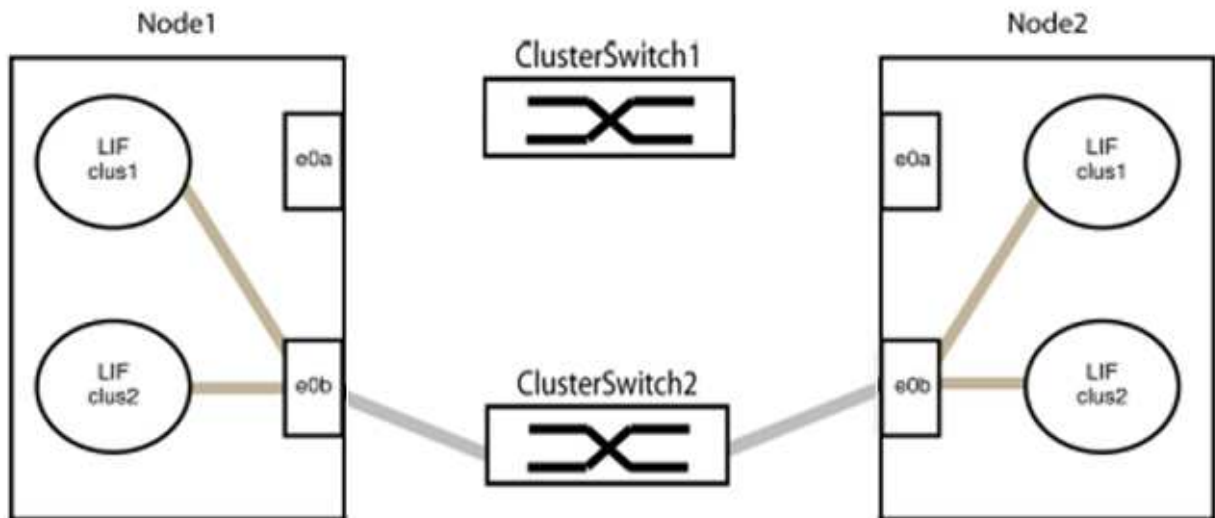
8. 그룹 1의 포트에 대해 스위치가 없는 구성을 설정합니다.



잠재적인 네트워킹 문제를 방지하려면, 그룹 1에서 포트를 분리한 후 가능한 한 빨리(예: 20초 이내에 *) 다시 연결해야 합니다.

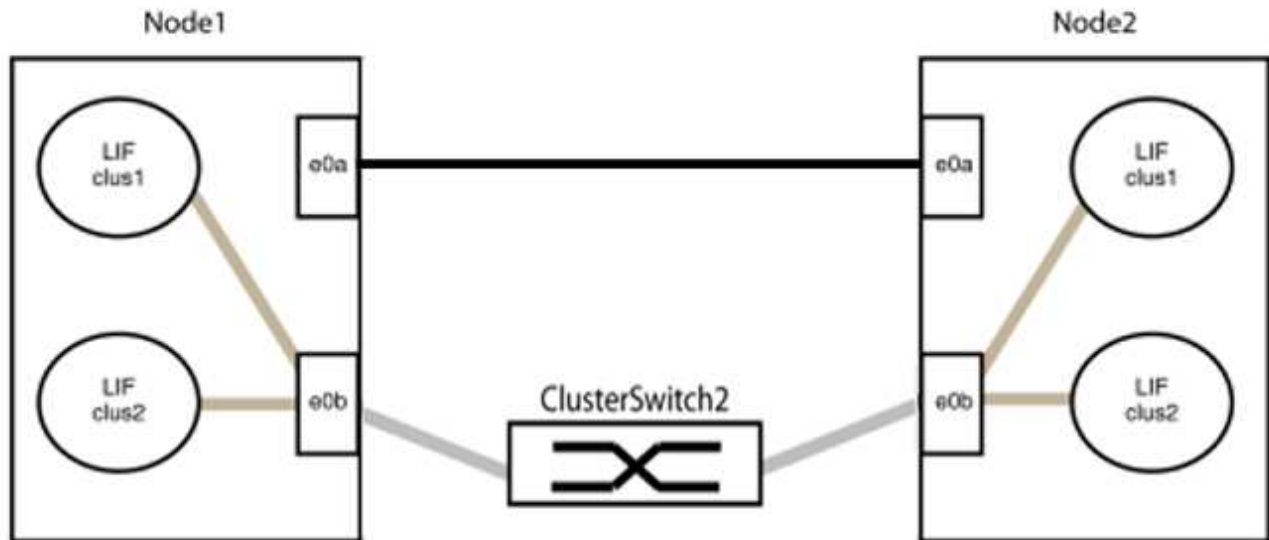
a. 그룹 1의 포트에서 모든 케이블을 동시에 분리합니다.

다음 예제에서 케이블은 각 노드의 포트 "e0a"에서 분리되고 클러스터 트래픽은 각 노드의 스위치 및 포트 "e0b"를 통해 계속됩니다.



b. 그룹 1의 포트를 후면에서 케이블로 연결합니다.

다음 예제에서 노드 1의 "e0a"는 노드 2의 "e0a"에 연결되어 있습니다.



9. 스위치가 없는 클러스터 네트워크 옵션은 false에서 true로 전환됩니다. 이 작업은 최대 45초가 걸릴 수 있습니다. 스위치가 없는 옵션이 "참"으로 설정되어 있는지 확인합니다.

'network options switchless-cluster show'

다음 예는 스위치가 없는 클러스터가 활성화된 것을 보여줍니다.

```
cluster::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: true
```

10. 클러스터 네트워크가 중단되어 있지 않은지 확인합니다.

'클러스터 ping-cluster-node local'



다음 단계로 진행하기 전에 2분 이상 기다린 후 그룹 1에서 역간 연결이 제대로 작동하는지 확인해야 합니다.

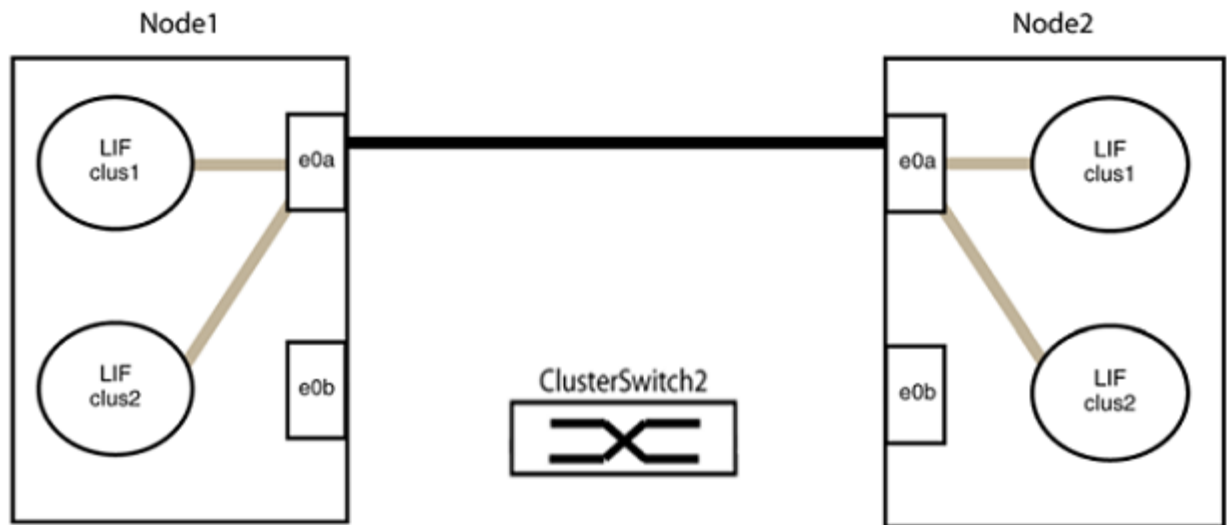
11. 그룹 2의 포트에 대해 스위치가 없는 구성을 설정합니다.



잠재적인 네트워킹 문제를 방지하려면, 그룹 2에서 포트를 분리한 후 최대한 빨리 다시 연결해야 합니다(예: 20초 이내 *).

- a. 그룹 2의 포트에서 모든 케이블을 동시에 분리합니다.

다음 예제에서 각 노드의 포트 "e0b"에서 케이블이 분리되고 클러스터 트래픽은 "e0a" 포트 간 직접 연결을 통해 계속됩니다.



b. 그룹2의 포트를 후면에서 케이블로 연결합니다.

다음 예제에서 노드 1의 "e0a"는 노드 2의 "e0a"에 연결되고 노드 1의 "e0b"는 노드 2의 "e0b"에 연결됩니다.



3단계: 구성을 확인합니다

1. 두 노드의 포트가 올바르게 연결되어 있는지 확인합니다.

'network device-discovery show -port_cluster_port_'

다음 예에서는 클러스터 포트 "e0a" 및 "e0b"이 클러스터 파트너의 해당 포트에 올바르게 연결되어 있음을 보여 줍니다.

```
cluster::> net device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local   Discovered
Protocol   Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1/cdp
          e0a    node2                      e0a        AFF-A300
          e0b    node2                      e0b        AFF-A300
node1/lldp
          e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a        -
          e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b        -
node2/cdp
          e0a    node1                      e0a        AFF-A300
          e0b    node1                      e0b        AFF-A300
node2/lldp
          e0a    node1 (00:a0:98:da:87:49) e0a        -
          e0b    node1 (00:a0:98:da:87:49) e0b        -
8 entries were displayed.
```

2. 클러스터 LIF에 대한 자동 되돌리기 기능을 다시 설정합니다.

```
'network interface modify -vserver Cluster-lif * -auto-revert true'
```

3. 모든 LIF가 홈 상태인지 확인합니다. 이 작업은 몇 초 정도 걸릴 수 있습니다.

```
'network interface show -vserver cluster -lif_lif_name_'
```


예제 보기

다음 예제에서 노드1_clus2 및 노드2_clus2에 대해 표시된 것처럼 "홈" 열이 "참"이면 LIF가 되돌려집니다.

```
cluster::> network interface show -vserver Cluster -fields curr-  
port,is-home  
vserver  lif                curr-port is-home  
-----  
Cluster  node1_clus1         e0a      true  
Cluster  node1_clus2         e0b      true  
Cluster  node2_clus1         e0a      true  
Cluster  node2_clus2         e0b      true  
4 entries were displayed.
```

클러스터 LIFS가 홈 포트에 반환되지 않은 경우 로컬 노드에서 수동으로 되돌립니다.

'network interface revert-vserver cluster-lif_lif_name_'

4. 두 노드 중 하나의 시스템 콘솔에서 노드의 클러스터 상태를 확인합니다.

'클러스터 쇼'

예제 보기

다음 예는 두 노드의 epsilon을 "거짓"으로 보여 줍니다.

```
Node  Health  Eligibility Epsilon  
-----  
node1 true    true       false  
node2 true    true       false  
2 entries were displayed.
```

5. 클러스터 포트 간의 연결을 확인합니다.

클러스터 ping-cluster local이 있습니다

6. 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화합니다.

'System node AutoSupport invoke-node * -type all-message maINT=end'

자세한 내용은 을 참조하십시오 ["NetApp KB 문서 101010449: 예약된 유지 관리 창에서 자동 케이스 생성을 억제하는 방법"](#).

7. 권한 수준을 admin으로 다시 변경합니다.

'Set-Privilege admin'입니다

저작권 정보

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄된 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그래픽, 전자적 또는 기계적 방법)으로도 복제될 수 없습니다.

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이선스와 고지사항이 적용됩니다.

본 소프트웨어는 NetApp에 의해 '있는 그대로' 제공되며 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 명시적 또는 묵시적 보증을 포함하여(이에 제한되지 않음) 어떠한 보증도 하지 않습니다. NetApp은 대체품 또는 대체 서비스의 조달, 사용 불능, 데이터 손실, 이익 손실, 영업 중단을 포함하여(이에 국한되지 않음), 이 소프트웨어의 사용으로 인해 발생하는 모든 직접 및 간접 손해, 우발적 손해, 특별 손해, 징벌적 손해, 결과적 손해의 발생에 대하여 그 발생 이유, 책임론, 계약 여부, 엄격한 책임, 불법 행위(과실 또는 그렇지 않은 경우)와 관계없이 어떠한 책임도 지지 않으며, 이와 같은 손실의 발생 가능성이 통지되었다 하더라도 마찬가지입니다.

NetApp은 본 문서에 설명된 제품을 언제든지 예고 없이 변경할 권리를 보유합니다. NetApp은 NetApp의 명시적인 서면 동의를 받은 경우를 제외하고 본 문서에 설명된 제품을 사용하여 발생하는 어떠한 문제에도 책임을 지지 않습니다. 본 제품의 사용 또는 구매의 경우 NetApp에서는 어떠한 특허권, 상표권 또는 기타 지적 재산권이 적용되는 라이선스도 제공하지 않습니다.

본 설명서에 설명된 제품은 하나 이상의 미국 특허, 해외 특허 또는 출원 중인 특허로 보호됩니다.

제한적 권리 표시: 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개에는 DFARS 252.227-7013(2014년 2월) 및 FAR 52.227-19(2007년 12월)의 기술 데이터-비상업적 품목에 대한 권리(Rights in Technical Data -Noncommercial Items) 조항의 하위 조항 (b)(3)에 설명된 제한사항이 적용됩니다.

여기에 포함된 데이터는 상업용 제품 및/또는 상업용 서비스(FAR 2.101에 정의)에 해당하며 NetApp, Inc.의 독점 자산입니다. 본 계약에 따라 제공되는 모든 NetApp 기술 데이터 및 컴퓨터 소프트웨어는 본질적으로 상업용이며 개인 비용만으로 개발되었습니다. 미국 정부는 데이터가 제공된 미국 계약과 관련하여 해당 계약을 지원하는 데에만 데이터에 대한 전 세계적으로 비독점적이고 양도할 수 없으며 재사용이 불가능하며 취소 불가능한 라이선스를 제한적으로 가집니다. 여기에 제공된 경우를 제외하고 NetApp, Inc.의 사전 서면 승인 없이는 이 데이터를 사용, 공개, 재생산, 수정, 수행 또는 표시할 수 없습니다. 미국 국방부에 대한 정부 라이선스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

상표 정보

NETAPP, NETAPP 로고 및 <http://www.netapp.com/TM>에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.